



Fiabilisation et modernisation de l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous-Garonne

Demande de dérogation au titre de l'article L411-1 du code
de l'environnement

Version 2
19 décembre 2024





Contacts

12, avenue de l'Europe
31520 Ramonville Saint-Agne
Tél : 05-61-73-22-74

Personnes en charge du dossier

Lucile TIRELLO, Ecologue, rédaction du dossier

lucile.tirello@ecotone.fr

Marie WINTERTON, Gérante, contrôle qualité

marie.winterton@ecotone.fr

Véronique FAILLERES, Assistante de direction, suivi administratif

ecotone@ecotone.fr

Le présent rapport est protégé par la législation sur le **droit d'auteur** régi par le code de la **propriété intellectuelle**. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE.

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.

Code étude : 2023-034

Nom du fichier : STEU_GINESTOUS_CNPN_20241223

Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Nb pages	Observations
1	13/12/2024	Lucile TIRELLO	Marie WINTERTON	113	V1
2	19/12/2024	Lucile TIRELLO	Lucile TIRELLO	127 (hors annexe)	Intégration des corrections MO

SOMMAIRE

I. CERFA	1
II. Rappel du contexte règlementaire	5
II.1. Protection de la faune et de la flore	5
II.2. Arrêtés relatifs aux espèces protégées	5
II.2.1. Espèces végétales terrestres	5
II.2.2. Vertébrés	5
II.2.3. Mammifères	5
II.2.4. Oiseaux	5
II.2.5. Amphibiens et reptiles	6
II.2.6. Invertébrés	6
II.2.7. Poissons et écrevisses	6
II.2.8. Mollusques terrestres	6
II.3. Précisions du Conseil d'État quant au besoin de dérogation	6
III. Description du projet.....	7
III.1. Objet de la demande de dérogation	7
III.2. Porteur du projet.....	7
III.3. Principes du projet	8
III.3.1. Grands principes de fiabilisation.....	8
III.3.2. Première tranche	9
III.3.3. Deuxième tranche	9
III.3.4. Calendrier de réalisation	14
III.3.5. Éléments pris en compte pour la demande de dérogation	14
III.4. Autres procédures administratives en cours	16
IV. Éligibilité du projet à l'obtention d'une demande de dérogation.....	17
IV.1. Justification d'une raison impérative d'intérêt public majeur	17
IV.1.1. Un projet d'intérêt public et majeur	17
IV.1.2. Un projet impératif.....	18
IV.2. Absence de solution alternative	18
IV.2.1. Maintien de la station en l'état	18
IV.2.2. Améliorer l'existant	18
IV.2.3. Création d'une autre usine de traitement des eaux usées	19
IV.2.4. Extension <i>in-situ</i>	19

IV.3. Absence de variante plus adaptée	19
IV.4. Absence de nuisance au maintien des populations.....	20
V. Méthodologie	21
V.1. Équipe en charge de l'élaboration du dossier	21
V.1.1. BIOSFERENN	21
V.1.2. ECOTONE	21
V.1.3. CA Consultant.....	21
V.2. Périmètre d'étude	21
V.3. Recueil préliminaire d'information	22
V.4. Inventaires de terrain	22
V.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes.....	23
V.4.2. Protocoles d'inventaires.....	23
V.4.3. Limites méthodologiques des inventaires	25
V.4.4. Complétude des inventaires	26
V.5. Définition des niveaux d'enjeu.....	26
V.5.1. Enjeu de conservation régional des espèces	26
V.5.2. Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée.....	26
V.5.3. Cas particuliers	27
V.6. Définition du niveau d'impacts	27
V.6.1. Intensité de l'effet	28
V.6.2. Niveau d'impact brut	28
V.6.3. Niveau d'incidences résiduelles	28
V.7. Définition des mesures	28
VI. Etat initial de l'environnement	29
VI.1. Contexte écologique du secteur d'étude	29
VI.1.1. Zonages patrimoniaux.....	29
VI.1.2. Zonages règlementaires	30
VI.1.3. Continuités écologiques.....	34
VI.1.4. Conclusion sur le contexte écologique	34
VI.2. Habitats naturels	37
VI.2.1. Description des habitats et de l'occupation du sol	37
VI.2.2. Enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels	37
VI.3. Zones humides	41
VI.3.1. Rappel du contexte physique.....	41
VI.3.2. Choix du critère de définition des zones humides.....	42

VI.3.3.	Zones humides recensées par le critère végétation	42
VI.3.4.	Zones humides recensées avec le critère pédologie	42
VI.3.5.	Bilan des zones humides effectives.....	43
VI.4.	Flore	44
VI.4.1.	Espèces patrimoniales potentielles	44
VI.4.2.	Espèces recensées dans la zone d'étude.....	44
VI.4.3.	Enjeux de conservation relatifs à la flore patrimoniale	44
VI.5.	Faune.....	45
VI.5.1.	Avifaune	45
VI.5.2.	Chiroptères.....	51
VI.5.3.	Mammifères terrestres	57
VI.5.4.	Amphibiens	59
VI.5.5.	Reptiles.....	60
VI.5.6.	Invertébrés	61
VI.6.	Synthèse des enjeux.....	62
VI.6.1.	Habitats naturels et zones humides.....	62
VI.6.2.	Flore	62
VI.6.3.	Faune.....	62
VII.	Analyse des impacts, mesures d'évitement et de réduction	64
VII.1.	Impacts bruts sur les habitats naturels	65
VII.2.	Impacts bruts sur les zones humides	65
VII.3.	Impacts bruts sur la flore	66
VII.4.	Impacts bruts sur la faune.....	66
VIII.	Mesures d'évitement et de réduction.....	75
VIII.1.	Rappel contextuel	75
VIII.2.	Définition des mesures d'évitement et de réduction	75
VIII.3.	Mesures de réduction	76
VIII.3.1.	Réduction en phase travaux.....	76
VIII.3.2.	Réduction en phase d'exploitation.....	82
VIII.4.	Mesures d'accompagnement.....	84
VIII.4.1.	Installation de gîtes à chiroptères	84
VIII.4.2.	Installation de nichoirs pour l'avifaune	84
VIII.5.	Mesures de suivi	85
VIII.5.1.	S1 : Suivi de chantier et AMO.....	85
VIII.5.2.	S2 : Suivi en phase d'exploitation.....	85

IX.	Impacts résiduels	86
IX.1.	Impacts résiduels sur le rejet en Garonne	86
IX.2.	Incidences résiduelles sur les zonages patrimoniaux	87
IX.2.1.	Incidence sur les ZNIEFF de type I et II	87
IX.2.2.	Incidence sur les zonages Natura 2000.....	87
IX.3.	Impacts résiduels sur les continuités écologiques.....	89
IX.4.	Impacts résiduels sur les habitats naturels, les zones humides et la flore	89
IX.5.	Impacts résiduels sur la faune	91
IX.5.1.	Impacts résiduels sur l'avifaune	91
IX.5.2.	Impacts résiduels sur les chiroptères.....	96
IX.5.3.	Incidences résiduelles sur les mammifères terrestres.....	96
IX.5.4.	Impacts résiduels sur les reptiles et les amphibiens.....	101
IX.5.5.	Impacts résiduels sur l'entomofaune.....	101
IX.6.	Synthèse des impacts résiduels	104
X.	Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus	105
XI.	Mesures de compensation	106
XI.1.	Méthode de définition et calculs des surfaces compensatoires.....	106
XI.1.1.	Dimensionnement intermédiaire lié au site de projet et aux impacts résiduels après application des mesures ER	106
XI.1.2.	Dimensionnement final lié au site de compensation retenu.....	108
XI.1.3.	Choix du site de compensation	109
XI.2.	Présentation du site de compensation	111
XI.2.1.	Parcelles retenues	111
XI.2.2.	Menaces sur les milieux.....	113
XI.3.	Mesures mises en œuvre	114
XI.4.	Suivi des mesures compensatoires	119
XI.5.	Conclusion sur la plus-value et l'équivalence écologique.....	120
XI.6.	Synthèse des coûts estimés sur les 5 premières années	120
XII.	Conclusion sur les espèces cibles de la dérogation	121
XII.1.	Flore	121
XII.2.	Faune.....	121
XII.2.1.	Avifaune	121
XII.2.2.	Chiroptères.....	121
XII.2.3.	Mammifères terrestres	121
XII.2.4.	Amphibiens	121

XII.2.5.	Reptiles.....	121
XII.2.6.	Invertébrés	121

Figures

Figure 1 :	Illustration du projet dans sa tranche 1 (source : Cabinet Merlin)	8
Figure 2 :	Planning des travaux envisagés (Toulouse Métropole).....	9
Figure 3 :	Etat actuel et prévision à 2030 (source : Cabinet Merlin).....	10
Figure 4 :	Avancée de l'usine en 2038, déconstruction de G2 (étape 2) et après 2038 (étape 3).....	11
Figure 5 :	Aménagement possible en cas de traitement poussé de l'azote et de traitement des micropolluants (hypothèse) – source : Cabinet Merlin	12
Figure 6 :	Construction d'une nouvelle unité d'élimination des boues / Déconstruction incération et sécheur thermique (hypothèse) - source : Cabinet Merlin.....	12
Figure 7 :	Construction d'une nouvelle file de traitement des eaux (extension > 2050) (hypothèse) - source : Cabinet Merlin)	13
Figure 8 :	Calendrier prévisionnel de la première tranche de fiabilisation et modernisation de l'usine de Ginestous (Toulouse Métropole).....	15
Figure 9 :	Zone de collecte des eaux usées raccordée à la STEU de Ginestous (source : Cabinet Merlin) ..	17
Figure 10 :	Charges journalières entrée système (centile 95) sur la période 2011-2021	18
Figure 11 :	Vues sur la formation arbustive haute enfrichée (BIOSFERENN).....	37
Figure 12 :	Pelouses enfrichées (BIOSFERENN).....	37
Figure 13 :	Friche rudérale (à gauche) et friche épineuse (à droite) (BIOSFERENN)	37
Figure 14 :	Zones en eau (BIOSFERENN)	37
Figure 15 :	Piézomètre à l'est du site (gauche) et bassin en eau au nord-ouest (droite) - CA Consultant ..	42
Figure 16 :	A gauche, ancien parc boisé ; à droite, arbre à cavité	46
Figure 17 :	A gauche, nid de Buse variable observé en 2024 ; à droite, friche du nord-ouest de la STEU ..	46
Figure 18 :	Bardage en terre cuite favorable au gîte pour les chiroptères	54
Figure 19 :	Espacement derrière le bardage en terre cuite pouvant être utilisé par les chiroptères.....	54
Figure 20 :	Loges de pic pouvant représenter des gîtes favorables pour les chiroptères.....	55
Figure 21 :	Lierre, décollements d'écorces et cavités d'insectes saproxyliques pouvant constituer des gîtes favorables pour les chiroptères.....	55
Figure 23 :	Bilan écologique de la séquence ERC.....	106
Figure 24 :	Localisation des sites expertisés pour la compensation	109
Figure 25 :	milieu ouvert sous la ligne électrique et fourrés en bordure (ECOTONE, avril 2024).....	111
Figure 26 :	berge du plan d'eau avec pousses de Robinier faux-acacia (ECOTONE, avril 2024)	112
Figure 27 :	ancien chemin d'exploitation permettant la balade sur site (ECOTONE, avril 2024).....	113

Cartes

Carte 1 :	Illustration des emprises considérées dans le dossier de dérogation.....	14
Carte 2 :	Description des abords de la station d'épuration de Ginestous (source : Cabinet Merlin)	19
Carte 3 :	Zones d'étude éloignée et rapprochée.....	21
Carte 4 :	Zone d'étude rapprochée	22

Carte 5 :	Localisation des zonages d'inventaires sur la zone d'étude éloignée	29
Carte 6 :	Localisation des zones humides bibliographique	30
Carte 7 :	Localisation des sites Natura 2000 de la zone d'étude éloignée.....	31
Carte 8 :	Localisation des APPB sur la zone d'étude éloignée	31
Carte 9 :	ZER au regard des éléments notables du SRADDET	34
Carte 10 :	Zone d'étude dans le maillage vert et bleu du SCOT Grande agglomération Toulousaine	35
Carte 11 :	Localisation de la ZER au regard du SRCE Midi-Pyrénées.....	36
Carte 12 :	Définition des habitats naturels sur la ZER.....	40
Carte 13 :	Niveaux d'enjeux des habitats naturels sur la ZER	40
Carte 14 :	Carte géologique de la ZER (CA Consultant).....	41
Carte 15 :	Localisation des sondages pédologiques au regard des habitats naturels	43
Carte 16 :	Milieux utilisés par l'avifaune (cortèges).....	48
Carte 17 :	Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune sur la ZER	51
Carte 18 :	Emplacement des enregistreurs sur la ZER	52
Carte 19 :	Utilisation pressentie de la ZER par les chiroptères	55
Carte 20 :	Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères sur la ZER	57
Carte 21 :	Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres sur la ZER.....	58
Carte 22 :	Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens sur la ZER.....	59
Carte 23 :	Enjeux écologiques relatifs aux reptiles sur la ZER.....	60
Carte 24 :	Enjeux écologiques relatifs aux invertébrés sur la ZER	62
Carte 25 :	Enjeux relatifs à la faune sur la ZER.....	63
Carte 26 :	Emprises utilisées pour l'analyse des impacts	64
Carte 27 :	Localisation des emprises sur les habitats naturels	90
Carte 28 :	Localisation des emprises sur les habitats naturels - zoom sur l'emprise chantier	90
Carte 29 :	Emprises au regard des habitats des espèces d'oiseaux.....	91
Carte 30 :	Emprises du projet au regard des enjeux de l'avifaune	96
Carte 31 :	Emprise au regard des habitats des chiroptères	97
Carte 32 :	Emprises au regard des enjeux chiroptères	97
Carte 33 :	Emprises au regard des enjeux mammifères	98
Carte 34 :	Emprises au regard des enjeux sur le reste de la faune	101
Carte 35 :	Emprises au regard des enjeux globaux pour la faune	104
Carte 36 :	Occupation du sol autour de l'usine.....	105
Carte 37 :	Emprises considérées pour la compensation	107
Carte 38 :	Distance à la zone de compensation retenue	111
Carte 39 :	Zone de compensation	113
Carte 40 :	Zones retenues à la compensation.....	114
Carte 41 :	Localisation du secteur de l'observatoire.....	116
Carte 42 :	Localisation des zones de densification des boisements	117

Tableaux

Tableau 1 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes par BIOSFERENN	23
Tableau 2 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes par ECOTONE	23
Tableau 3 : Protocoles mise en œuvre lors des inventaires	23
Tableau 4 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie).....	27
Tableau 5 : Méthode de définition du niveau d'incidences brutes du projet.....	28
Tableau 6 : Matrice de pondération du niveau d'impact brut du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'effet	28
Tableau 7 : Synthèse des sites identifiés sur la zone d'étude éloignée	32
Tableau 8 : Habitats naturels et occupation du sol (BIOSFERENN).....	38
Tableau 9 : Habitats pro parte inventoriés sur le critère "végétation"	42
Tableau 10 : Caractéristiques des sondages pédologiques sur la ZER	42
Tableau 11 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans la ZER (Source : BIOSFERENN)..	44
Tableau 12 : Cortèges avifaunistiques et statut biologique sur la ZER	46
Tableau 13 : Enjeux écologiques et réglementaires relatifs à l'avifaune sur la ZER.....	49
Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères recensées et potentielles sur la ZER	51
Tableau 15 : Activité chiroptérologique observée sur la ZER.....	53
Tableau 16 : Enjeux écologiques des chiroptères recensés et potentialités d'utilisations des gîtes sur la ZER.....	56
Tableau 17 : Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres	58
Tableau 18 : Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens.....	59
Tableau 19 : Enjeux écologiques relatifs aux reptiles	60
Tableau 20 : Enjeux écologiques relatifs aux invertébrés	61
Tableau 21 : Analyse des incidences brutes sur les habitats naturels (hors zones urbanisées)	65
Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur l'avifaune.....	68
Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les chiroptères	70
Tableau 24 : Analyse des impacts bruts sur les mammifères terrestres.....	71
Tableau 25 : Analyse des impacts bruts sur les amphibiens	72
Tableau 26 : Analyse des impacts sur les reptiles	73
Tableau 27 : Analyse des impacts bruts sur les invertébrés	74
Tableau 28 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction	75
Tableau 29 : Habitats d'intérêt communautaires identifiés au DOCOB	88
Tableau 30 : Espèces d'intérêt communautaire recensées au sein de la ZSC.....	88
Tableau 31 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire au sein de la ZPS.....	89
Tableau 32 : Analyse des impacts résiduels pour l'avifaune	92
Tableau 33 : Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères	99
Tableau 34 : Analyse des impacts résiduels sur les mammifères terrestres.....	100
Tableau 35 : Analyse des impacts résiduels sur les amphibiens	102
Tableau 36 : Analyse des impacts résiduels sur les reptiles.....	102
Tableau 37 : Analyse des impacts résiduels sur l'entomofaune	103
Tableau 38 : Liste des projets identifiés autour de l'usine de Ginestous (Source : Cabinet Merlin)	105
Tableau 39 : Surfaces à compenser.....	107
Tableau 40 : Surface A minimale à compenser	107
Tableau 41 : Synthèse des coûts estimables	120
Tableau 42 : Coûts des suivis de compensation.....	120

Tableau 43 : Synthèse des espèces protégées observées sur le projet et les demandes dérogatoires associées	122
--	-----

I. CERFA



N° 13 614*01

**DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION
DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom :	
ou Dénomination (pour les personnes morales) :	TOULOUSE METROPOLE
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :	Julien HENIQUE
Adresse :	6 RUE RENE LEDUC BP 35821
Commune :	TOULOUSE CEDEX 5
Code postal :	31505
Nature des activités :	ETABLISSEMENT PUBLIC DE COOPERATION INTERCOMMUNALE.....
Qualification :

B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DÉTRUITS, ALTÉRÉS OU DÉGRADÉS	
ESPECE ANIMALE CONCERNÉE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
Avifaune	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Destruction d'habitats de reproduction pour un couple de Milan noir : 1,06 ha d'habitats (boisements + friche de quiétude)
Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i> Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i> Pic vert <i>Picus viridis</i> Buse variable <i>Buteo buteo</i> Grimpereau des jardins <i>Certhia brachydactyla</i> Loriot d'Europe <i>Oriolus oriolus</i> Pinson des arbres <i>Fringilla coelebs</i> Pouillot véloce <i>Phylloscopus collybita</i> Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Destruction d'habitats de reproduction pour les espèces nicheuses par la destruction de 0,66 ha de vieux boisements
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation : perte de 1,63 ha de friches et de 1,33 ha de milieux arbustifs
Serin cini <i>Serinus serinus</i> Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i> Fauvette à tête noire <i>Sylvia atricapilla</i> Hypolaïs polyglotte <i>Hippolaïs polyglotta</i> Mésange à longue queue <i>Aegithalos caudatus</i> Mésange bleue <i>Cyanistes caeruleus</i> Mésange charbonnière <i>Parus major</i> Roitelet à triple bandeau <i>Regulus ignicapilla</i> Rossignol philomèle <i>Luscinia megarhynchos</i> Rougegorge familier <i>Erithacus rubecula</i> Troglydote mignon <i>Troglodytes troglodytes</i>	Destruction d'habitats de reproduction et alimentation pour 1,33 ha de milieux arbustifs

Bouscarle de Cetti <i>Cettia cetti</i> Cisticole des joncs <i>Cisticola juncidis</i> Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i> Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i> Martinet noir <i>Apus apus</i>	Destruction et perte de fonctionnalité d'habitats d'alimentation pour 1,63 ha de friches
Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i> Bihoreau gris <i>Nycticorax nycticorax</i> Bergeronnette des ruisseaux <i>Motacilla cinerea</i> Chevalier culblanc <i>Tringa ochropus</i> Gobemouche noir <i>Ficedula hypoleuca</i> Goéland leucophaée <i>Larus michahellis</i> Fauvette grise <i>Sylvia communis</i> Héron cendré <i>Ardea cinerea</i> Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i> Merle à plastron <i>Turdus torquatus</i> Rougequeue à front blanc <i>Phoenicurus phoenicurus</i> Tarin des aulnes <i>Carduelis spinus</i>	Perte d'habitats de repos, halte migratoire ou hivernage
Mammifères	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Destruction directe de 1,51 ha de fourrés servant à la reproduction et 1,57 ha de zones d'alimentation
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Destruction de 1,75 ha d'espaces boisés abritant des cavités pouvant servir de gîte à l'espèce
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i> Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Destruction directe de 3,12 ha d'habitats d'alimentation (friches et milieux aquatiques et arbustifs)
Entomofaune	
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	Destruction de 0,42 ha de boisements abritant des chênes à Grand Capricorne.

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :

Fiabilisation par extension et modernisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous à Toulouse (31) permettant de conserver et d'améliorer la qualité des eaux du rejet en Garonne malgré l'augmentation de la population de l'agglomération de l'aire toulousaine raccordées à cette seule usine (Toulouse ainsi que 10 communes alentours).

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser :
Destruction de 0,66 ha de vieux boisements (ancien parc arboré) et de 1,09 ha de plantations ornementales et fourrés arbustifs permettant la reproduction des cortèges d'espèces associés pour l'emprise des bâtiments nécessaires à l'amélioration de l'usine de traitement. Destruction de 0,85 ha de friches servant à l'alimentation de l'ensemble de la faune par la création des bâtiments et un bassin de rétention des eaux pluviales.

Altération Préciser :
Altération des habitats de reproduction arbustifs restant par diminution des surfaces et augmentation des usages en partie nord pour 0,13 ha de fourrés arbustifs. Altération des habitats d'alimentation pour l'avifaune pour 0,78 ha de friches conservés sous la ligne électrique RTE mais sans continuité écologique.

Dégradation Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Encadrement et suivi de chantier par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie (BTS GPN ou Master II en écologie)**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : **La destruction des habitats de l'avifaune se fera de septembre à février, c'est-à-dire en dehors de la période de reproduction des espèces. Il s'agira d'abord d'une dévégétalisation avant le terrassement qui permettra d'éviter une des périodes de sensibilité maximale pour l'ensemble de la faune. Les vieux arbres seront abattus spécifiquement en octobre ou novembre pour éviter l'hivernage de la faune utilisant les cavités.**

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : **OCCITANIE**

Départements : **HAUTE-GARONNE**

Cantons :

Communes : **TOULOUSE**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser :

R1 Calendrier des travaux de dévégétalisation

R2 Période d'abattage des arbres à enjeux

R3 Calendrier des travaux de démolition

R4 Mise en défens

R5 Protocole d'abattage des arbres

R6 Maintien des emprises travaux défavorables

R7 Sauvetage et déplacement d'espèces protégées

R8 Veille et lutte contre les espèces exotiques envahissantes

R9 Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier

R10 Valorisation des espaces verts

R11 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

R12 Gestion de l'éclairage

Mesures compensatoires de remise en état de milieu

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

(Voir détail des mesures dans le dossier de demande de dérogation, chapitres VIII et XI)

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Un suivi de chantier sera effectué par un ingénieur-écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (mesure S1). Un suivi des parcelles de compensation sera effectué pour veiller au respect des engagements de Toulouse Métropole et à la réussite des mesures de gestion proposées.**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à Toulouse le 20/12/2024. Le directeur du Cycle de l'Eau de Toulouse Métropole
Julien HENIQUE

Votre signature 



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT*
 LA DESTRUCTION*
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE*
DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES
 * cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : TOULOUSE METROPOLE
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Julien HENIQUE
 Adresse : 6 RUE RENE LEDUC BP 35821
 Commune : TOULOUSE CEDEX 5
 Code postal : 31505

Nature des activités :
 ETABLISSEMENT PUBLIC DE COOPERATION
 INTERCOMMUNALE.....
 Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNES PAR L'OPÉRATION

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
Amphibiens		
Crapaud calamite – <i>Epideia calamita</i>	(Cf. ci-contre)	Espèce connue de la bibliographie sur le secteur, mais non identifiée sur le projet, et régulièrement observée sur les chantiers nécessitant, le cas échéant, un déplacement avant les opérations de terrassement ou la reprise du chantier avec des engins.
Salamandre tachetée - <i>Salamandra salamandra</i> Triton palmé - <i>Lissotriton helveticus</i>	(Cf. ci-contre)	Espèces observées ou probables sur site dont les travaux de dévégétalisation et de comblement du bassin pourraient induire des mortalités malgré les mesures mises en oeuvre.
Reptiles		
Lézard des murailles - <i>Podarcis muralis</i> Couleuvre verte et jaune - <i>Hierophis viridiflavus</i>	(Cf. ci-contre)	Espèces de reptiles identifiées sur la zone du projet et régulièrement observées sur les chantiers nécessitant, le cas échéant, un déplacement avant les opérations de terrassement ou la reprise du chantier avec des engins ou les déplacements de matériaux de chantier favorables au refuge (remblais, etc.).
Entomofaune		
Grand capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	(Cf. ci-contre)	Déplacement de coupes d'arbres avec présence de Grand Capricorne.
Mammifères		
Hérisson d'Europe - <i>Erinaceus europaeus</i>	Cf. ci-contre	Le Hérisson d'Europe est susceptible d'être présent sur le chantier ou dans les emprises de dévégétalisation. Un déplacement d'individus en dehors des emprises chantiers sera prévu si cela peut éviter une destruction.

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *

Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input checked="" type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détention en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Fiabilisation par extension et modernisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous à Toulouse (31) permettant de conserver et d'améliorer la qualité des eaux du rejet en Garonne malgré l'augmentation de la population de l'agglomération de l'aire toulousaine raccordées à cette seule usine (Toulouse ainsi que 10 communes alentours).

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION *
 (renseigner l'une des rubriques suivantes en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVÈMENT *

Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :

Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
 S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : **les individus éventuellement capturés seront mis dans des cartons ou des seaux le temps du transfert (immédiat) sur les sites de relâcher à proximité immédiate du projet.**

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **Relâcher immédiat après capture, à proximité du site de capture mais en dehors de l'emprise chantier.**

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

Par précaution, une demande de capture d'individus d'amphibiens, de reptiles et de mammifères terrestres est demandée dans le cas où des individus d'espèces protégées seraient trouvés sur l'emprise travaux et où une capture avec déplacement empêcherait la destruction des individus lors des travaux.

D2. DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des oeufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser : **Destruction possible d'individus lors des travaux (dévégétalisation et création de la plateforme de chantier)**

Suite sur papier libre

D3. PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser :

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPÉRATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser : **Encadrement et suivi de chantier par des écologues (bureau d'étude) de formation en biologie ou en écologie (BTS GPN ou Master II en écologie)**

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE L'OPÉRATION

Préciser la période : **Durant le chantier**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPÉRATION

Régions administratives : **OCCITANIE**

Départements : **HAUTE-GARONNE**

Cantons :

Communes : **TOULOUSE**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPÉRATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés	<input checked="" type="checkbox"/>	Mesures de protection réglementaires	<input type="checkbox"/>
Renforcement des populations de l'espèce	<input type="checkbox"/>	Mesures contractuelles de gestion de l'espace	<input checked="" type="checkbox"/>
R1 Calendrier des travaux de dévégétalisation			
R2 Période d'abattage des arbres à enjeux			
R3 Calendrier des travaux de démolition			
R4 Mise en défens			
R5 Protocole d'abattage des arbres			
R6 Maintien des emprises travaux défavorables			
R7 Sauvetage et déplacement d'espèces protégées			
R8 Veille et lutte contre les espèces exotiques envahissantes			
R9 Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier			
R10 Valorisation des espaces verts			
R11 Lutte contre les espèces exotiques envahissantes			
R12 Gestion de l'éclairage			
Mesures compensatoires de remise en état de milieux			
Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :			
(Voir détail des mesures dans le dossier de demande de dérogation, chapitres VIII et XI)			
Suite sur papier libre			

I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Un suivi de chantier sera effectué par un ingénieur-écologue pour garantir la bonne mise en œuvre des mesures (mesure S1). Chaque opération de sauvetage sera consignée dans un compte-rendu relatant le nombre d'individus concernés par chaque opération.**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.	Fait à Toulouse le 20/12/2024. Le directeur du Cycle de l'Eau de Toulouse Métropole Votre signature  Julien HENIQUE
--	---

II. Rappel du contexte réglementaire

II.1. Protection de la faune et de la flore

Le Code de l'environnement définit la protection de la faune et de la flore au sein du Titre 1er « Protection du patrimoine naturel » du livre IV « Patrimoine naturel ».

Le principe de cette protection est-elle présentée dans l'article L.411-1, du même code, et stipule que « sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

4° La destruction, l'altération ou la dégradation des sites d'intérêt géologique, notamment les cavités souterraines naturelles ou artificielles, ainsi que le prélèvement, la destruction ou la dégradation de fossiles, minéraux et concrétions présents sur ces sites ; »

Cette protection s'accompagne d'un régime de dérogation exceptionnelle permettant l'aménagement de projets dès lors que le projet prend en compte des espèces protégées et leurs habitats, « **à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle** », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici - « **dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement** » (article L.411-2 du Code de l'environnement).

Le décret du 12 décembre 2019 a simplifié la procédure d'autorisation environnementale avec la mise en œuvre de la déconcentration des avis du CNPN (Conseil national de protection de la nature) au profit des CSRPN (conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel), et que le CNPN reste consulté lorsque :

- une des 1 187 espèces protégées figurant sur la nouvelle liste présentée en annexe de l'arrêté du 6 janvier 2020 est concernée ;
- une des 37 espèces figurant dans l'arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire est concernée ;
- le projet concerne au moins deux régions administratives ;
- le préfet estime que la complexité et l'importance des enjeux du dossier soulèvent une difficulté exceptionnelle.

Le projet de fiabilisation et de modernisation de la station de traitement des eaux usées (STEU) de Ginestous-Toulouse concerne une espèce de compétence du CNPN, le Grand Capricorne.

Les listes des espèces protégées sont fixées par arrêtés (Art. R411-1 du code de l'environnement). Ces arrêtés précisent la nature des interdictions qui sont applicables ainsi que la durée, les parties du territoire et les périodes de l'année où elles s'appliquent (Art. R411-3 du code de l'environnement).

Certaines espèces bénéficient de protections spécifiques suivant les régions (protections régionales).

II.2. Arrêtés relatifs aux espèces protégées

II.2.1. Espèces végétales terrestres

La liste des espèces végétales protégées en France est déterminée par l'arrêté interministériel du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 23 mai 2013. À cette liste nationale, s'ajoutent les espèces végétales protégées sur l'Occitanie en ex-région Midi-Pyrénées listées dans l'arrêté du 30 décembre 2004. L'article 1 de cet arrêté liste les espèces concernées en ces termes :

« Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Midi-Pyrénées la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des parcelles habituellement cultivées. »

II.2.2. Vertébrés

L'article 1 de l'arrêté ministériel du 09 juillet 1999 fixe la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs.

Dans ce cas, les dérogations concernant ces espèces sont prises par arrêté ministériel et non préfectoral comme dans le cas général.

II.2.3. Mammifères

La liste des mammifères terrestres protégés est fixée par l'arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012. Les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté bénéficient des protections suivantes :

- « Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel. »
- « Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques. »
- « Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France et du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne. »

II.2.4. Oiseaux

Les oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain sont listés par l'arrêté du 29 octobre 2009. L'article 3 de l'arrêté liste les espèces pour lesquelles sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- « La destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ; la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ; la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant

que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée. »

- « La destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. »
- « La détention, le transport, (...) des spécimens d'oiseaux prélevés. »

Les oiseaux listés à l'article 4 font l'objet des mêmes interdictions, hormis leurs habitats (sites de reproduction et de repos) qui ne font pas l'objet d'une protection.

II.2.5. Amphibiens et reptiles

La liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire est fixée par l'arrêté du 08 janvier 2021.

De la même manière, sont interdits pour les amphibiens et reptiles identifiés à l'article 2 :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la perturbation intentionnelle (...) des animaux dans le milieu naturel ;
- la destruction, l'altération (...) de leurs habitats ; la détention, le transport, (...) des animaux.

Par contre, pour les amphibiens et reptiles listés à l'article 3, seuls les individus bénéficient de la protection (pas les habitats).

II.2.6. Invertébrés

La liste des insectes protégés en France est fixée par l'arrêté du 23 avril 2007. L'article 2 liste des espèces protégées sur le territoire national avec les interdictions suivantes :

- « I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.
- II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.
- III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
 - dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
 - dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée. »

II.2.7. Poissons et écrevisses

L'arrêté du 08 décembre 1988 fixe la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

Pour les espèces listées à l'article 1, « sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral. »

L'article 1 de l'arrêté 21 juillet 1983, modifié par celui du 18 janvier 2000, fixe la liste des espèces d'écrevisses autochtones pour lesquelles il est interdit d'altérer et de dégrader sciemment les milieux particuliers.

II.2.8. Mollusques terrestres

Les mollusques protégés sur le territoire sont fixés dans l'arrêté du 23 avril 2007.

Sont donc interdits, pour les spécimens listés à l'article 2 :

- « la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; (...) la détention, le transport, (...) des spécimens prélevés (...). »

Pour les espèces citées à l'article 3, seuls les individus bénéficient de la protection (pas les habitats).

II.3. Précisions du Conseil d'État quant au besoin de dérogation

Suite à la saisine de la cour administrative d'appel de Douai, le Conseil d'État a précisé les conditions de déclenchement de la demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées dans son avis n°463563 du 9 décembre 2022.

Ainsi, la question d'une demande de dérogation doit se poser dès lors que « des spécimens de l'espèce concernée sont présents dans la zone du projet », qu'importe le nombre de spécimens ou l'état de conservation des populations de ladite espèce.

Doit ensuite être étudié « le risque que le projet comporte pour les espèces protégées », la demande de dérogation apparaissant nécessaire dès lors que ce risque « est suffisamment caractérisé » (cf. point 5 de l'avis du Conseil d'État). Par « suffisamment caractérisé » est entendu un risque d'impact jugé significatif sur la population concernée (Conseil d'État, 17 février 2023).

Il apparaît que le projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous, étant donné la présence de 51 espèces de faune protégées et d'un risque caractérisé d'impact sur certaines d'entre-elles (cf. chapitre dédié) nécessite donc une demande de dérogation à la protection des espèces et de leurs habitats.

III. Description du projet

III.1. Objet de la demande de dérogation

Le projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de dépollution des eaux usées de (STEU) Ginestous sur la commune de Toulouse est porté par Toulouse Métropole. Il découle des conclusions du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) approuvé en 2020 mettant en évidence un besoin de traitement complémentaire sur l'usine de Ginestous, notamment sur le paramètre azote. De plus, un diagnostic approfondi des ouvrages existants a permis de conclure que faire perdurer les files existantes G1 et G2 jusqu'en 2050 n'est pas pertinent (mauvais état des ouvrages et des performances process, aucune évolutivité possible en cas de sévèrisation des normes de rejet).

Deux échéances sont envisagées :

- à l'horizon 2030, l'extension et la fiabilisation de l'usine par la construction d'infrastructures complémentaires de traitement des eaux usées (file G5) afin de remplacer la file G2 et d'étendre les capacités de traitement arrivant aujourd'hui en limite au regard de l'accroissement de la population de la métropole toulousaine et de la sévèrisation des normes de rejet azote et phosphore.
- A l'horizon 2038, les travaux de construction d'une nouvelle file de traitement des eaux G6 en remplacement de la file historique G1

Bien que le projet se situe déjà en zone urbanisée, en bordure du périphérique et au sein de l'usine existante de Ginestous, le secteur envisagé pour l'aménagement principal présente un certain nombre d'enjeux pour la faune et la flore protégée l'utilisant. Aucune alternative n'apparaît à l'aménagement de cet espace d'ores et déjà très contraint, étant donné que les sept principaux collecteurs d'eaux usées de la Métropole acheminent les eaux usées vers le site.

L'analyse des impacts du projet a mis en évidence la présence d'effets sur certaines espèces de faune et flore protégées justifiant la présente demande de dérogation à l'article L-411-1 du code de l'environnement interdisant la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées et/ou à la destruction (et déplacement) d'espèces protégées (animales ou végétales).

A ce titre, les besoins surfaciques du projet vont entraîner un défrichement des espaces boisés abritant plusieurs espèces en reproduction comme le Milan noir, la Buse variable, le Pic vert ou encore des chiroptères comme la Pipistrelle pygmée ou la Noctule de Leisler. Ces boisements abritent aussi de vieux chênes avec le Grand Capricorne.

En partie nord-est, les travaux entraîneront la destruction et la dégradation d'habitats de friches favorables à l'alimentation de l'ensemble de la faune et à la reproduction des reptiles (Couleuvre verte et jaune) et mammifères du site (Hérisson d'Europe).

Par ailleurs, malgré des précautions en phase chantier, un risque de destruction d'individus en phase travaux, notamment lors du défrichement, est attendu.

Le projet répond aux conditions d'obtention d'une dérogation à la protection des espèces (cf. justifications dans le chapitre « IV. Eligibilité du projet à l'obtention d'une demande de dérogation ») :

- il s'inscrit dans le cas d'une raison impérative d'intérêt public majeur ;
- il n'existe pas d'autre solution satisfaisante pour réaliser le projet ;
- il ne nuit pas au maintien, dans un état favorable de conservation, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

Ce dossier vise à apporter les éléments nécessaires pour montrer le maintien dans un état de conservation favorable de l'ensemble des espèces protégées impactées dans leur aire de répartition, ainsi que le respect des conditions d'obtention de la dérogation.

III.2. Porteur du projet

Toulouse Métropole est le porteur du projet visant la mise à niveau, la fiabilisation et la modernisation de l'usine.

Depuis le 1^{er} janvier 2020, Toulouse Métropole bénéficie d'une gestion unifiée de l'eau à l'échelle des 37 communes de la Métropole. Autorité organisatrice des services publics de l'eau et de l'assainissement, Toulouse Métropole a fait le choix, pour douze ans, de déléguer la gestion de l'eau potable, de l'assainissement et des eaux pluviales. Ainsi, la gestion de l'eau potable est assurée par Veolia, via la société dédiée SETOM, et la gestion de l'assainissement et des eaux pluviales est assurée par Suez, via la société dédiée ASTEO.

La marque « Eau de Toulouse Métropole » regroupe l'ensemble des activités du petit cycle de l'eau - eau potable et assainissement - à l'échelle métropolitaine.

L'ensemble des travaux sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage Toulouse Métropole (au travers de la Direction du Cycle de l'Eau, et plus précisément le Service Usines et Outils industriels du pôle Gestion des Services Publics), accompagné par le maître d'œuvre, Cabinet Merlin.

Toulouse Métropole - Direction Cycle de l'Eau

6 rue René Leduc – BP 35821

31505 Toulouse Cedex

III.3.Principes du projet

III.3.1.Grands principes de fiabilisation

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) de Toulouse Métropole, mené de 2016 à 2019, a permis de vérifier l'adéquation entre l'évolution des charges de pollution entrantes et la capacité de traitement de l'usine. Cette analyse a montré que l'augmentation constante et soutenue des charges à traiter pourrait remettre en cause la conformité du rejet de l'usine en Garonne dans les prochaines années, notamment sur le paramètre azote.

Face à ce constat, il a été acté la réalisation d'une opération structurante de mise à niveau, de fiabilisation et de modernisation de l'usine, sous maîtrise d'ouvrage de Toulouse Métropole. Cette opération a pour objectifs jusqu'à l'horizon 2050 de :

- Garantir les performances épuratoires de l'usine au vu des normes de rejets prescrites par arrêté préfectoral et ainsi contribuer à la préservation de la qualité des eaux de la Garonne ;
- Répondre sur le long terme aux besoins épuratoires futurs du périmètre urbain collecté par Ginestous et accompagner le développement de la métropole.

Après avoir étudié différents scénarios, la solution la plus efficiente, pérenne et respectueuse de l'environnement retenue pour répondre aux besoins futurs avec des installations existantes, complétées, fiabilisées, et modernisées le cas échéant, et des installations nouvelles, comprend la réalisation des tranches suivantes de travaux :

- Tranche 1 à horizon 2030** consistant principalement en la construction d'une nouvelle file de traitement des eaux dite « G5 » permettant d'absorber l'augmentation de la population à l'horizon 2050 et de traiter les effluents actuellement épurés par la file dite « G2 » qui sera ensuite abandonnée, la déconstruction de la file dite « G2 » ainsi que des travaux de sauvegarde de la file existante dite « G1 ».
Une fois la file G2 démantelée, le projet prévoit la mise en œuvre d'une unité de traitement du phosphore à l'emplacement de cette file, avant 2038 pour respecter les niveaux de rejet imposés par la Directive des Eaux Résiduaires Urbaines (norme de rejet passant alors à 1 mg/L).
Un renforcement du traitement du phosphore permettra de garantir le respect de l'objectif de bon état de la Garonne malgré l'augmentation des débits rejetés à l'échéance 2050. Le traitement du phosphore sera donc construit entre 2031 (libération de l'espace occupé par G2) et 2038 (échéance du présent DDAE).

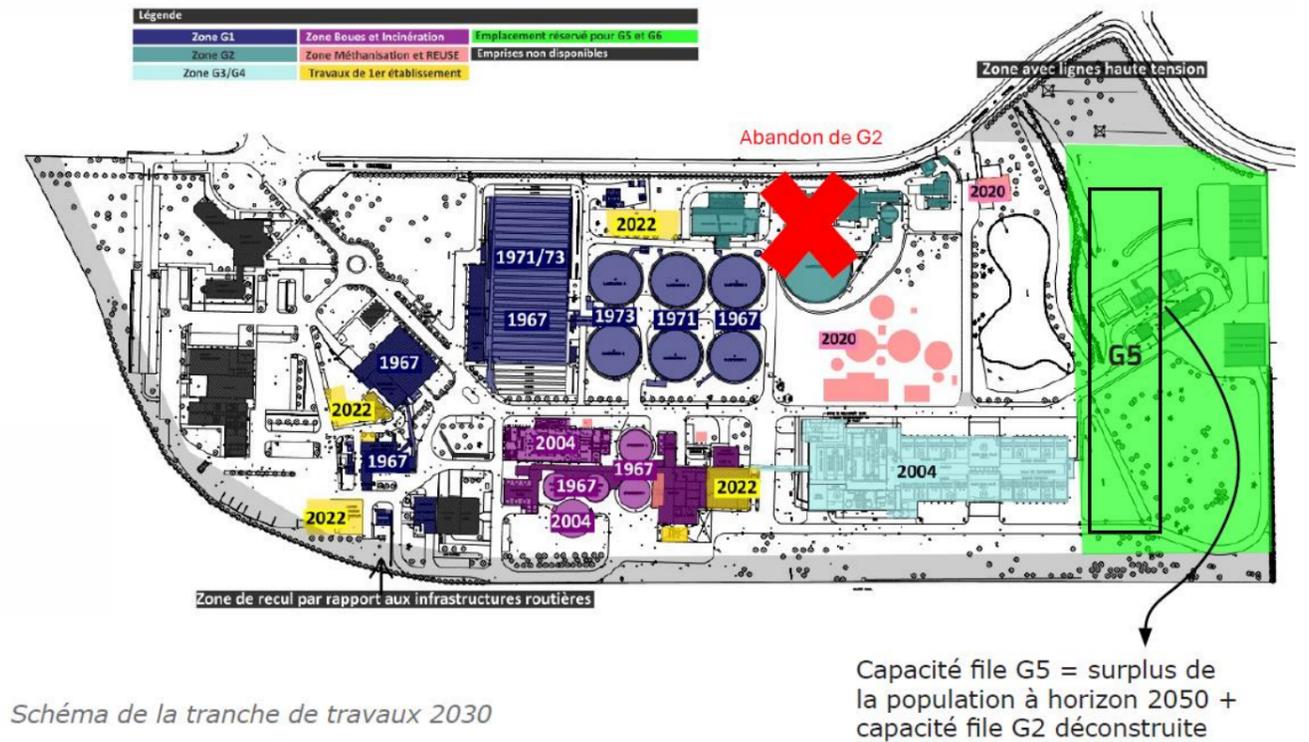


Figure 1 : Illustration du projet dans sa tranche 1 (source : Cabinet Merlin)

- Tranche 2 à horizon 2038** consistant en la construction d'une file dite « G6 » permettant de suppléer à la mise à l'arrêt de la file dite « G1 » ainsi que la modification des biofiltres nitrifiants de la file existante G4. Cette tranche de travaux intégrera également la déconstruction de la file G1, les travaux nécessaires pour répondre à la sévèrisation des normes de rejet (notamment sur le paramètre azote) dans le cadre de la nouvelle Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) et des aménagements sur les filières de traitement des boues.

Bien que certains impacts de cette deuxième tranche aient pu d'ores et déjà être identifiés et intégrés dans le présent dossier, cette tranche est hors procédure d'autorisation environnementale actuelle et une procédure ultérieure sera engagée.

Ce phasage des travaux, avec l'introduction d'un horizon intermédiaire d'ici 2050, permet :

- Un étalement des investissements ;
- De laisser la possibilité de réajuster la capacité des nouvelles constructions (file G6), en fonction de l'évolution démographique ;
- De limiter l'expansion à l'enceinte de l'usine ;
- De faire évoluer les filières pour répondre à l'évolution du cadre réglementaire : exigences de la nouvelle DERU (Directive des Eaux Résiduaires Urbaines).

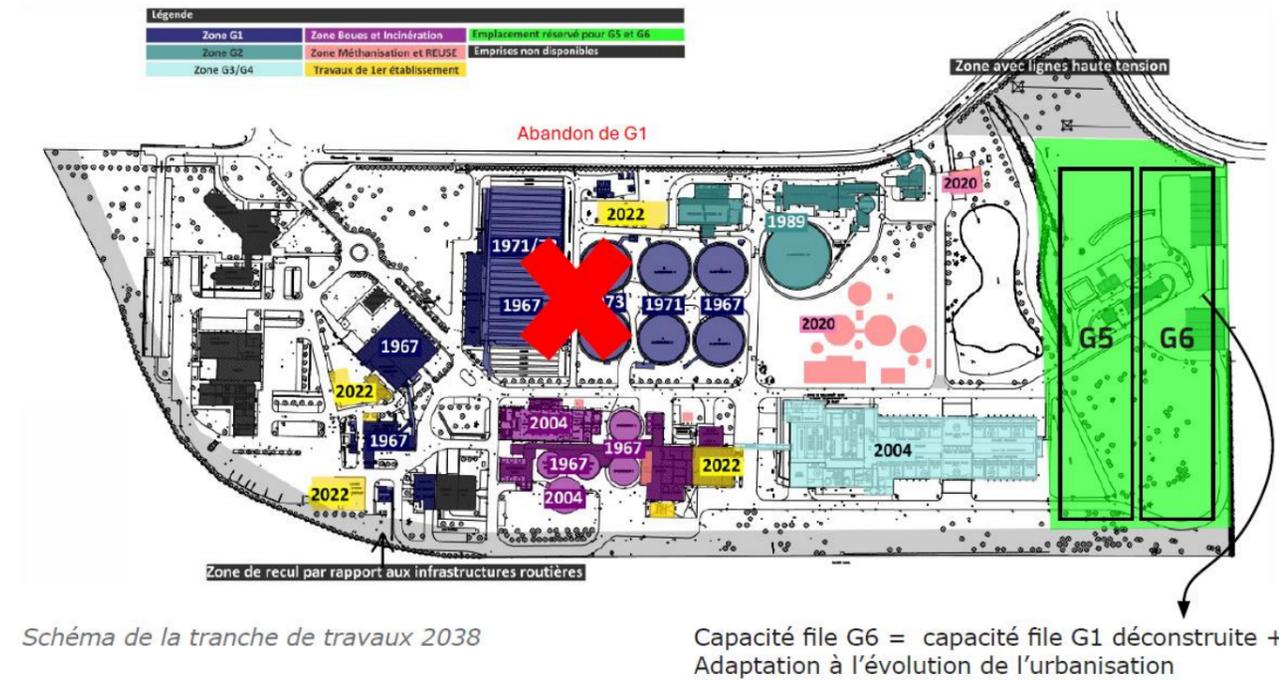


Schéma de la tranche de travaux 2038

Capacité file G6 = capacité file G1 déconstruite + Adaptation à l'évolution de l'urbanisation

III.3.2. Première tranche

A l'heure actuelle, seule la première tranche apparaît réellement définie, au regard des évolutions possibles sur la tranche suivante. Elle seule fait donc l'objet d'une description plus fine.

La première tranche de travaux à horizon 2030 comprend les travaux suivants :

- la construction d'un nouveau bâtiment de stockage du matériel d'exploitation en substitution des ouvrages existants, présents sur l'emprise de la future file de traitement G5 ;
- la déconstruction des ouvrages de stockages existants ;
- le défrichage sur la surface requise pour l'implantation des bâtis des futures files de traitement G5 et G6 ;
- la construction d'une nouvelle file de traitement des eaux usées (335 000 EH), G5, permettant de remplacer la file G2, d'absorber l'augmentation de population à l'horizon 2050 et d'améliorer le traitement de l'azote ;
- la déconstruction de la file de traitement des eaux usées G2 ;
- la fiabilisation du traitement des boues rendue nécessaire par les modifications réalisées sur les files eau ;
- la mise en œuvre d'une gestion des eaux pluviales dédiée ;
- la construction d'un bâtiment laboratoire ;
- le prolongement du circuit pédagogique existant ;
- la construction d'une unité de traitement du phosphore sur la globalité du débit de l'usine.

L'ensemble des travaux fait l'objet de trois différents marchés publics dont les plannings de réalisation sont liés :

- démarrage des travaux de déconstruction des ouvrages de stockages présents sur l'emprise de la file G5, avec la construction préalable du nouveau bâtiment de stockage (et du déménagement du matériel d'exploitation par l'exploitant) ;
- démarrage des travaux de construction de la file G5, avec au préalable la déconstruction des ouvrages de stockages et le défrichage de la surface requise pour les bâtis (dont le démarrage ne se fera qu'une fois l'autorisation préalable obtenue suite à la présente demande de dérogation) ;

- démarrage des travaux de déconstruction de la file G2, avec au préalable la mise en service de la nouvelle filière de traitement G5 et ouvrages associés (eau, air, boues) ;
- démarrage des travaux de construction de l'unité de traitement du phosphore sur la globalité des eaux de l'usine (si affermie), avec au préalable la déconstruction de la file G2.

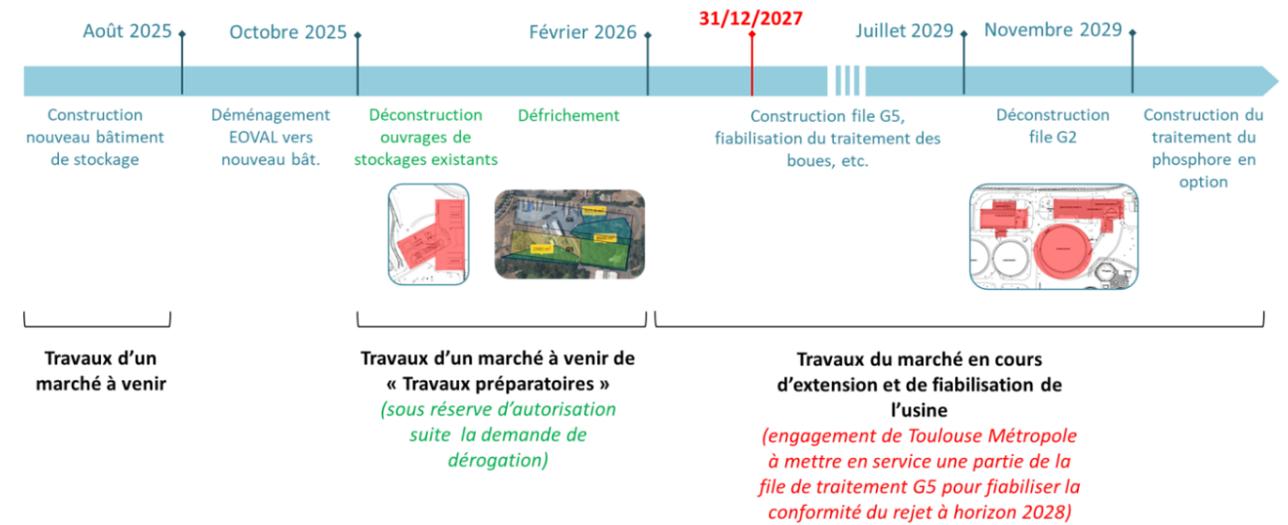


Figure 2 : Planning des travaux envisagés (Toulouse Métropole)

Par ailleurs, Toulouse Métropole s'est engagé auprès de son délégataire pour la mise en route d'une extension de la capacité de traitement en azote d'ici fin 2027, qui se traduit par la mise en service d'une première partie du traitement des eaux usées de la file G5 avant le 31/12/2027. Ce phasage de travaux est illustré en suivant dans le planning global prévisionnel du marché pour l'extension et la fiabilisation de l'usine.

III.3.3. Deuxième tranche

La deuxième tranche, à l'horizon 2038 comprendra :

- Etude, construction et mise en service d'une nouvelle file de traitement G6 en remplacement de la file de traitement G1 ;
- Intégration des travaux nécessaires pour répondre à la sévèrisation des normes de rejet (notamment sur le paramètre azote) dans le cadre de la nouvelle Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) ;
- Déconstruction de la file de traitement existante G1 ;
- Refonte des ouvrages d'épaississement des boues ;
- Extension de l'unité de méthanisation des boues ;
- Des études approfondies sur le devenir de l'incinérateur.

Les illustrations suivantes présentent l'évolution de l'usine envisagée à un horizon allant au-delà de 2050 afin de mettre en évidence les contraintes de site en fonction des besoins futurs.

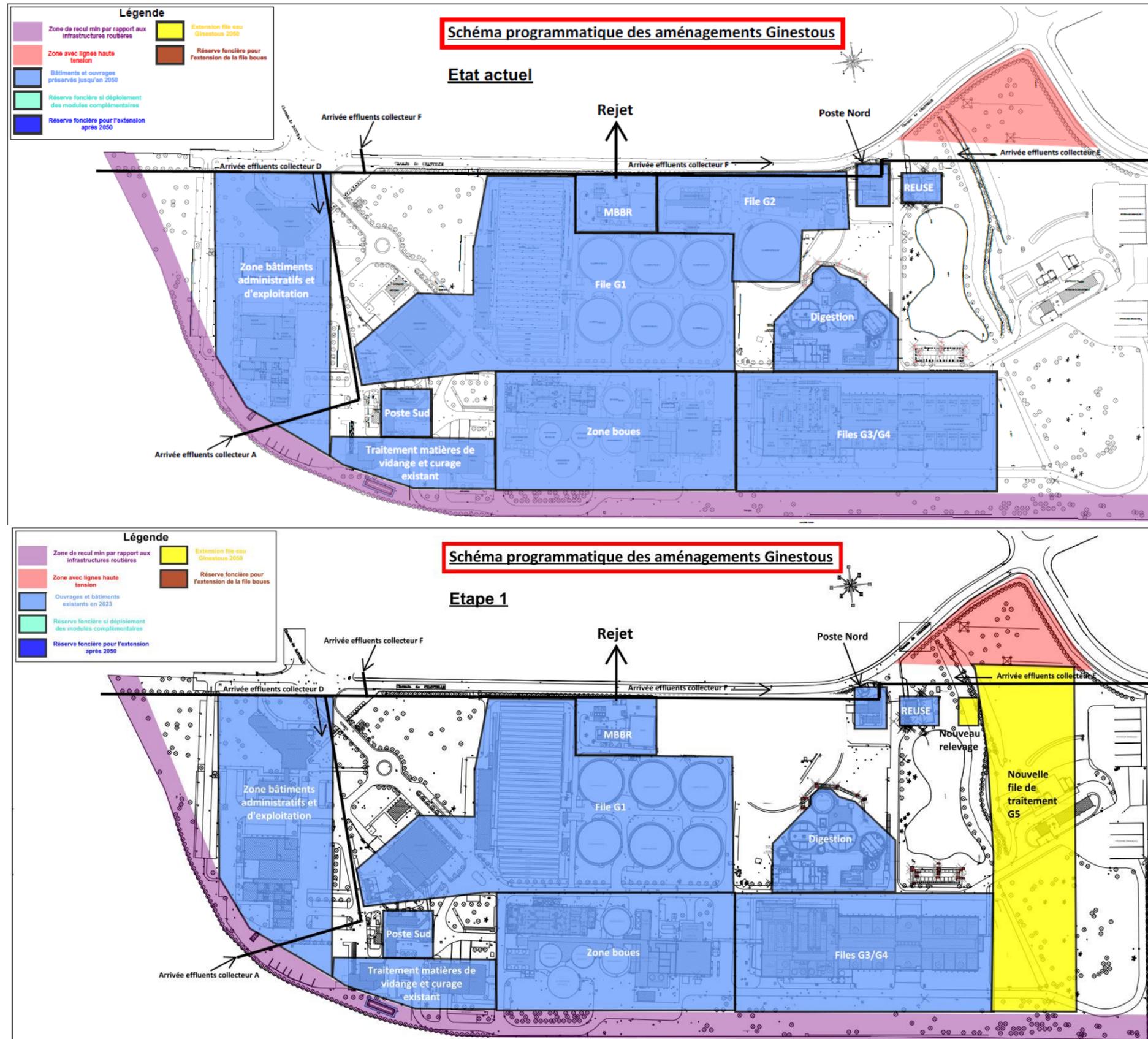


Figure 3 : Etat actuel et prévision à 2030 (source : Cabinet Merlin)

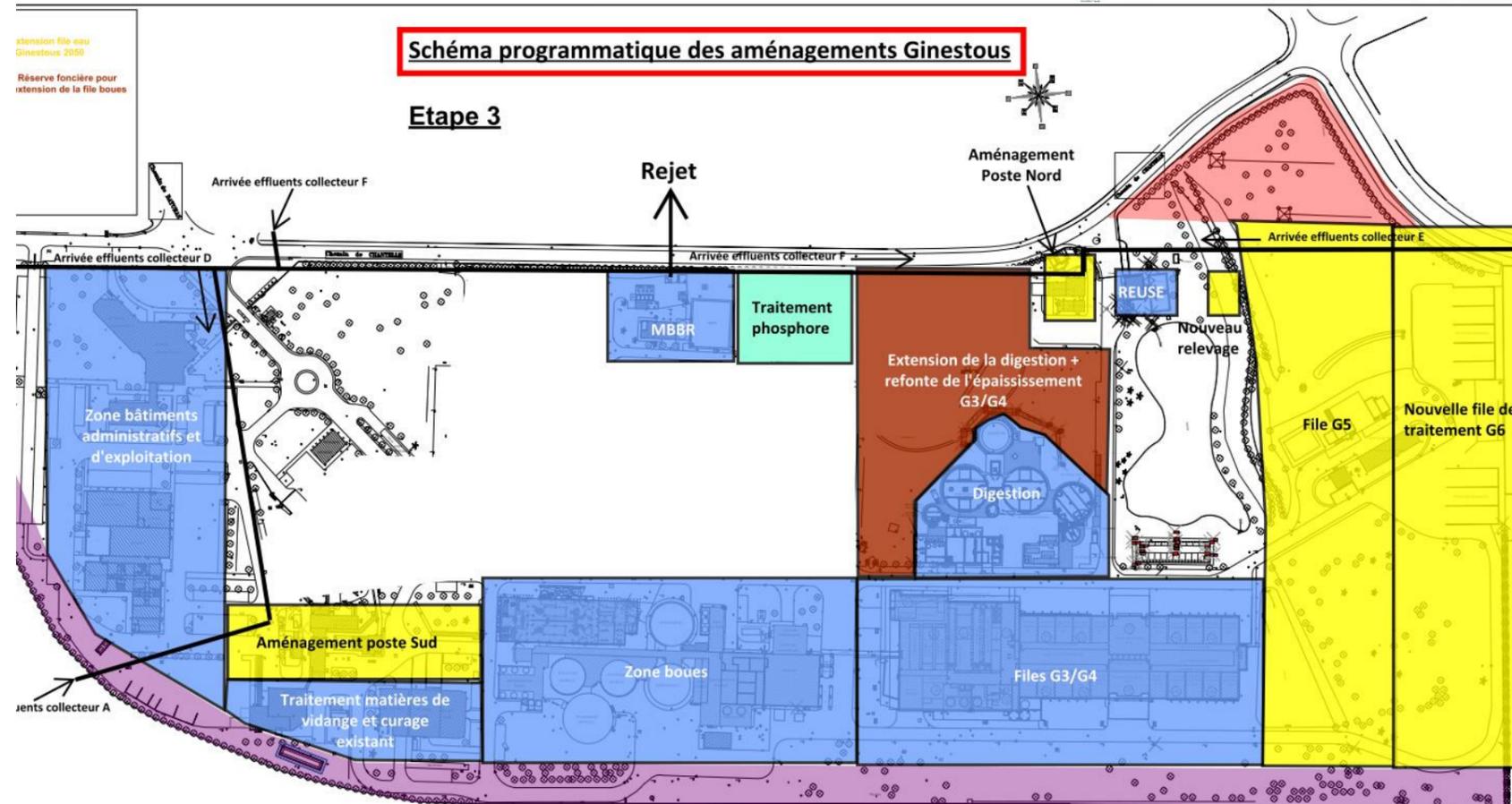
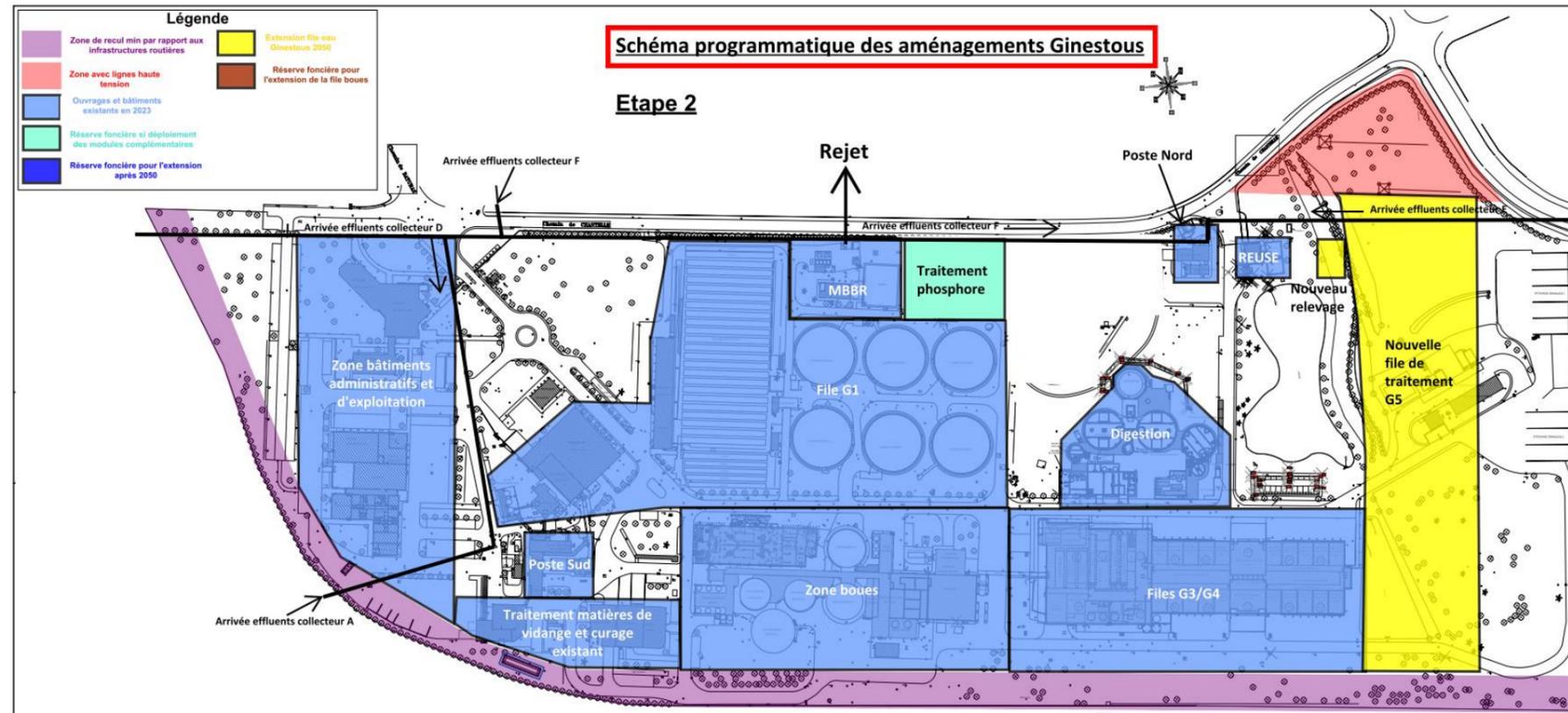


Figure 4 : Avancée de l'usine en 2038, déconstruction de G2 (étape 2) et après 2038 (étape 3)

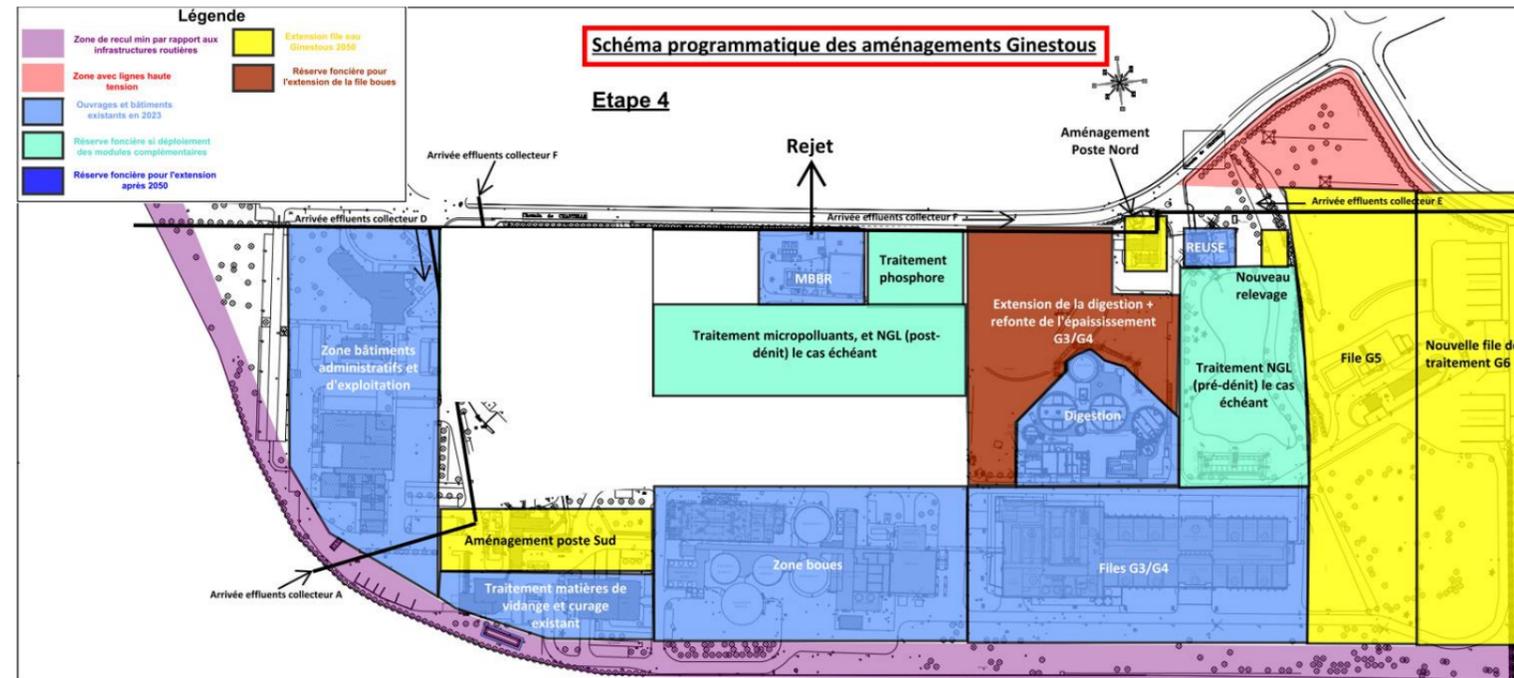


Figure 5 : Aménagement possible en cas de traitement poussé de l'azote et de traitement des micropolluants (hypothèse) – source : Cabinet Merlin

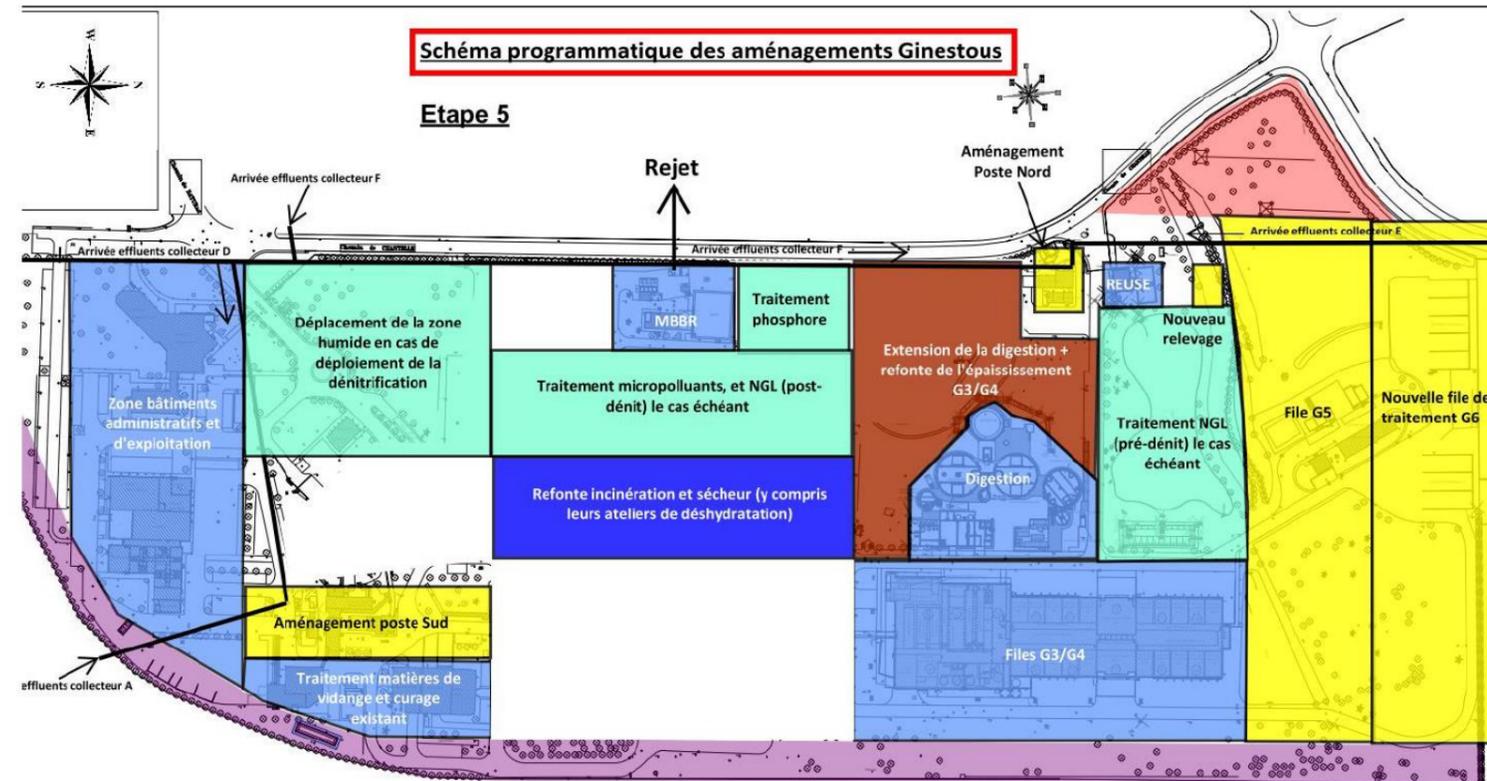


Figure 6 : Construction d'une nouvelle unité d'élimination des boues / Déconstruction incinération et sécheur thermique (hypothèse) - source : Cabinet Merlin

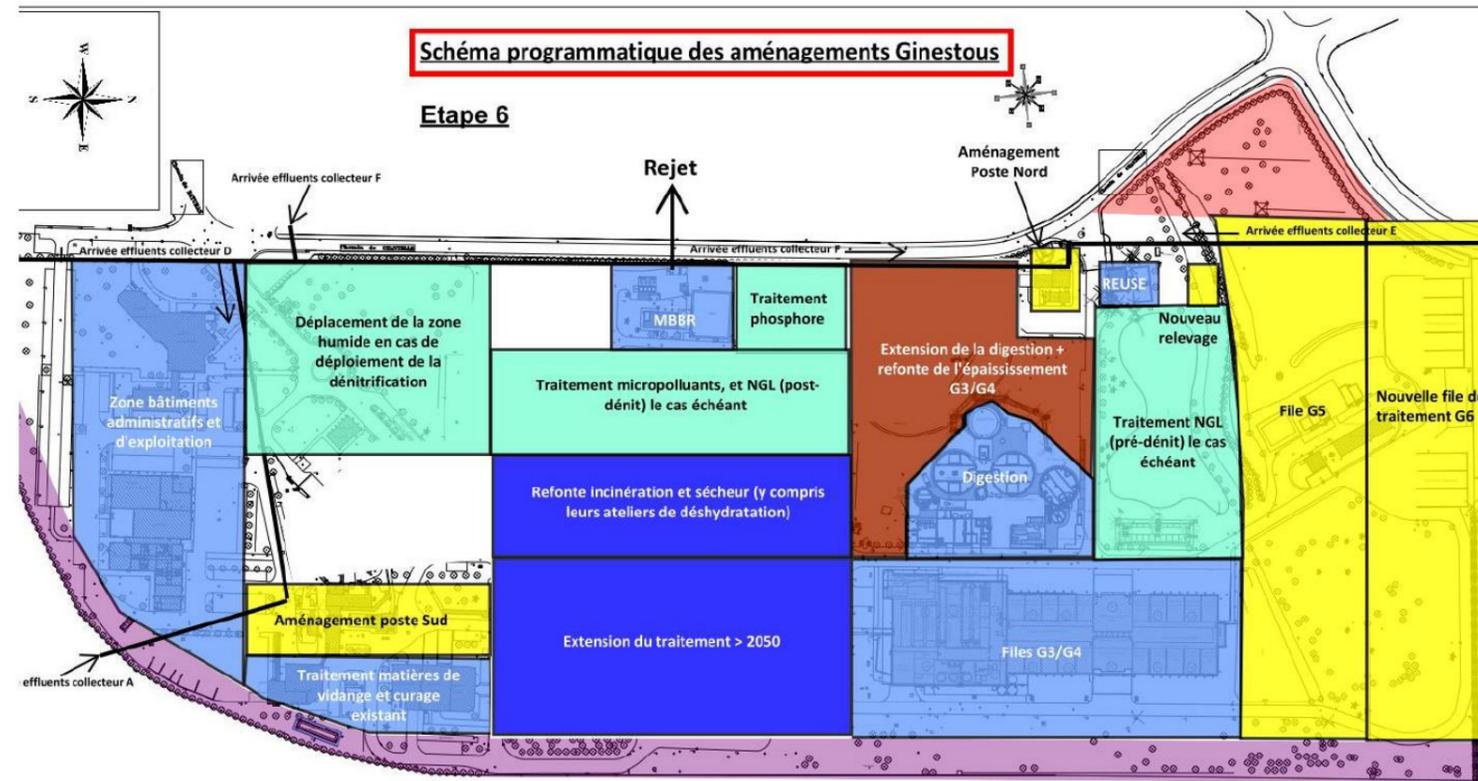


Figure 7 : Construction d'une nouvelle file de traitement des eaux (extension > 2050) (hypothèse) - source : Cabinet Merlin

III.3.4. Calendrier de réalisation

Le calendrier prévisionnel en page suivante synthétise les différentes étapes du dossier et du projet.

III.3.5. Eléments pris en compte pour la demande de dérogation

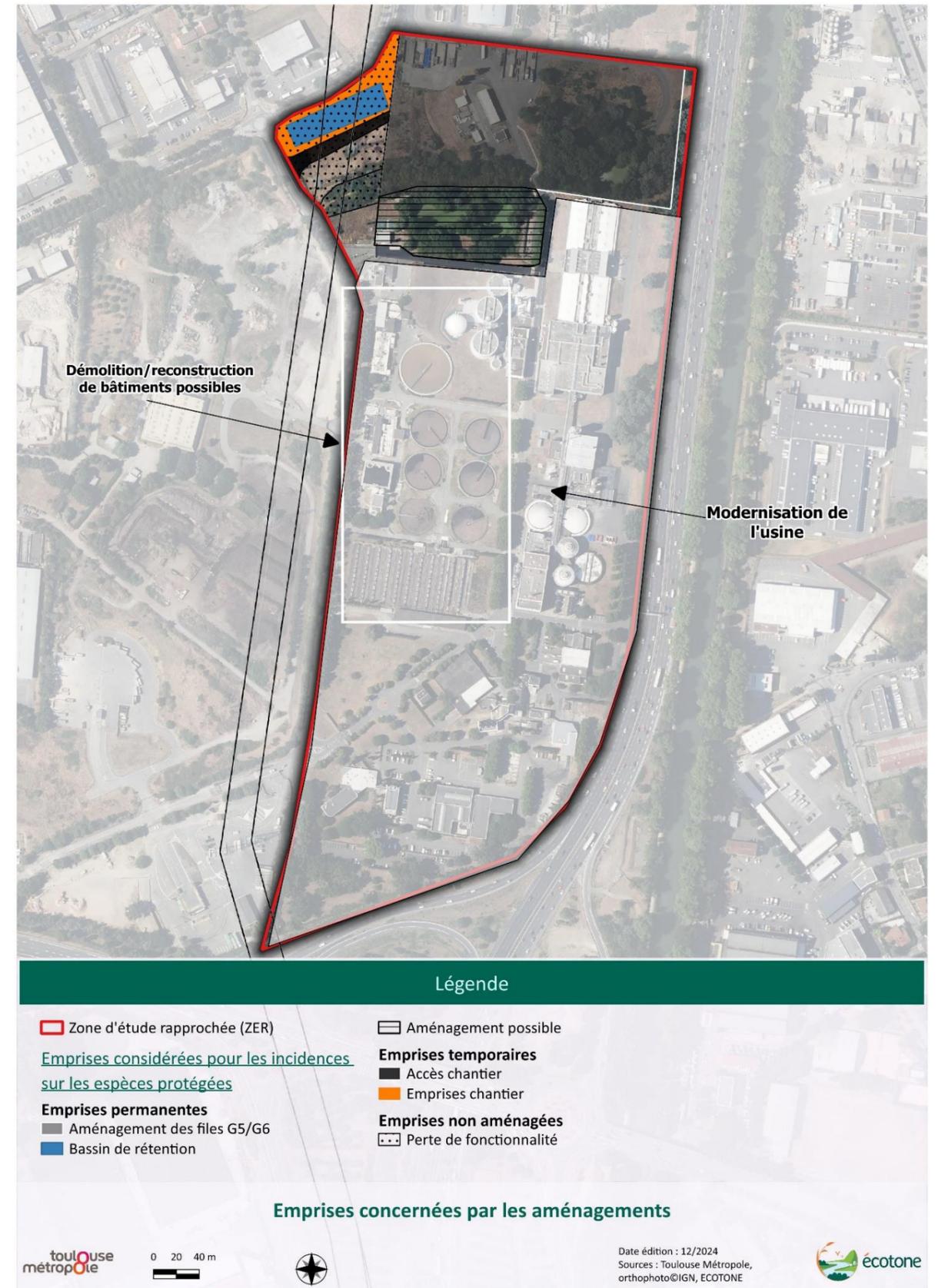
La zone située au nord du site correspond à l'unique possibilité d'implantation des deux nouvelles files de traitement des eaux (G5 et G6) pour assurer la modernisation et la fiabilisation de l'usine. L'impact de cette emprise inévitable totale a donc été pris en compte dès le présent dossier de demande de dérogation.

En effet, bien qu'en deux phases distinctes dans le temps, la construction des files G5 et G6 entraîneront :

- un défrichage des éléments boisés et arbustifs ;
- des emprises temporaires (accès chantier, zones de travaux pour réseaux) et permanentes (bassin de rétention des eaux sur les milieux ouverts, notamment sous la ligne électrique existante) ;
- le comblement d'un bassin de rétention au nord-est ;
- un possible comblement et aménagement au droit du bassin principal en fonction des attentes réglementaires sur le traitement des eaux, sans certitude ;
- une perte de fonctionnalité des milieux conservés sous la ligne électrique du fait de l'aménagement des milieux attenants et de la perte des zones de nidification alentour.

Par ailleurs, la démolition des files G1 et G2 est considérée pour les espèces de bâtis, ainsi que les travaux de modernisation de l'usine prévus après 2038 et non définis à ce jour.

La Carte 1 synthétise les emprises considérées pour l'analyse des impacts et la définition des mesures compensatoires.



Carte 1 : Illustration des emprises considérées dans le dossier de dérogation

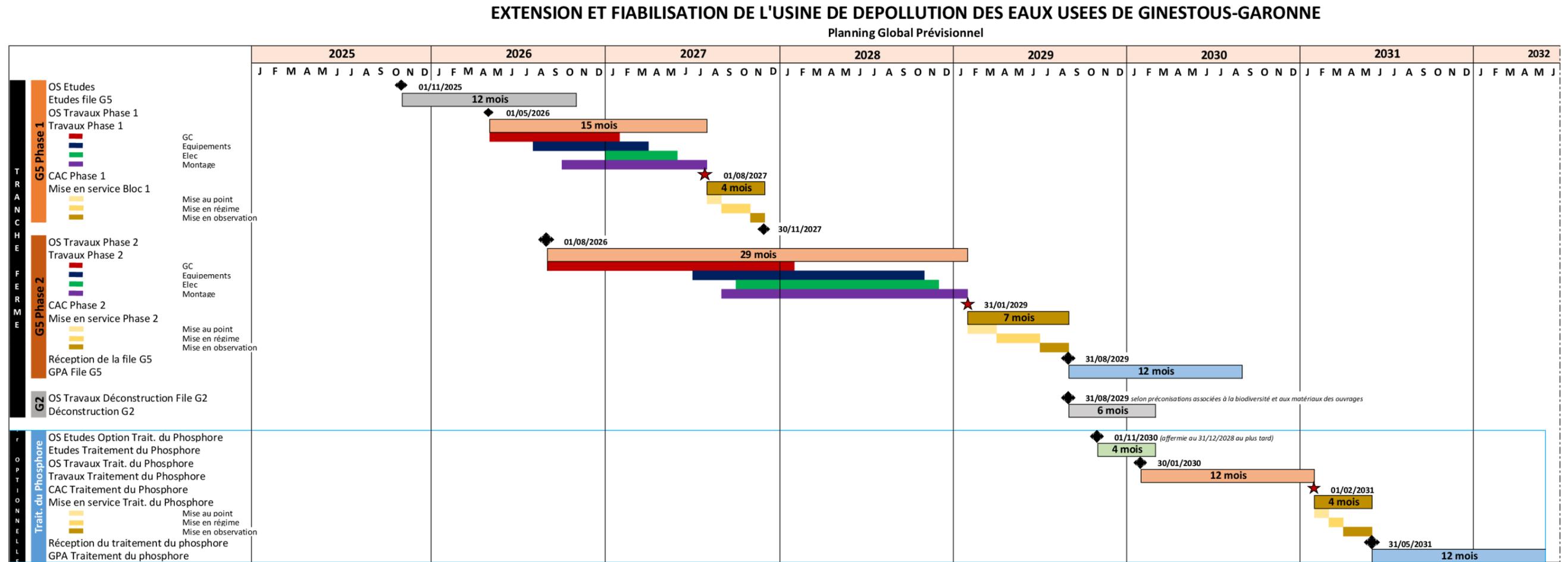


Figure 8 : Calendrier prévisionnel de la première tranche de fiabilisation et modernisation de l'usine de Ginestous (Toulouse Métropole)

III.4. Autres procédures administratives en cours

Conformément aux articles L122-1 et R122-2 du code de l'environnement, le projet présenté relève, dans sa globalité, de l'examen au cas par cas. Néanmoins, au vu du contexte du projet (défrichement, présence d'espèces protégées) Toulouse Métropole a décidé de renoncer au bénéfice éventuel de la procédure d'examen au cas par cas et d'inclure dans le présent dossier de demande d'autorisation une évaluation environnementale.

Le projet d'extension et de fiabilisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous (tranche 1) fait ainsi l'objet de plusieurs autres procédures :

- Procédure au titre du code de l'environnement et du code forestier :
 - Autorisation environnementale comprenant l'étude d'impact
 - une demande de défrichement,
 - un dossier loi sur l'eau au titre des rubriques :
en phase exploitation : Autorisation pour les rubriques 2.1.10, 2.1.5.0 et 3.2.2.0
en phase travaux : déclaration pour les rubriques 1.1.1.0, 2.2.1.0, 2.2.3.0 et autorisation 1.3.1.0
 - une évaluation des incidences Natura 2000
 - la présente demande de dérogation ;
- Procédures au titre du code de l'urbanisme :
 - Permis de Construire du bâtiment de stockage ;
 - Permis de Démolition des ouvrages de stockages ;
 - Permis de Construire des ouvrages du marché G5 ;
 - Permis de Démolition de la file G2.

IV. Eligibilité du projet à l'obtention d'une demande de dérogation

Le présent chapitre vise à exposer les raisons impératives d'intérêt public majeur (ici de santé publique) et l'absence d'autre solution satisfaisante.

La troisième condition d'obtention de la dérogation concernant le maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées par le projet dans leur aire de répartition naturelle est traitée au chapitre XII.

IV.1. Justification d'une raison impérative d'intérêt public majeur

La fiche n°29 du Commissariat général au développement durable - Direction de l'eau et de la biodiversité¹ relative à la définition de l'intérêt public majeur précise notamment :

« La circulaire du 15 avril 2010 indique qu'« il n'est pas possible de proposer une définition générale de la notion d'intérêt public majeur ». Cette circulaire précise toutefois qu'« il est possible de qualifier de majeur l'intérêt général d'une activité lorsque l'intérêt public de cette activité est supérieur à celui de la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages du ou des sites concernés. (...). De plus, il ne peut être exclu qu'un organisme de droit privé porte un projet d'activité qui relève d'un intérêt public majeur. »

« La notion d'intérêt public majeur renvoie à un intérêt à long terme du projet, qui apporte un gain significatif pour la collectivité, du point de vue socio-économique ou environnemental. Pour que la raison impérative d'intérêt public majeur du projet puisse être retenue, l'intensité du gain collectif doit être d'autant plus importante que l'atteinte aux enjeux environnementaux est forte. »

IV.1.1. Un projet d'intérêt public et majeur

La station de dépollution des eaux usées de Ginestous-Garonne est une composante majeure du système d'assainissement de Toulouse Métropole, et une des plus grandes stations d'épuration de France. L'usine dispose d'une capacité réglementaire de 950 000 Équivalents Habitants (57 000 kgDBO5/j, sur la base de 60 gDBO5/EH.j), correspondant à près de 80 % des flux du territoire (usagers de Toulouse et une dizaine de communes limitrophes, cf. Figure 9). Elle traite quotidiennement près de 110 000 m³/jour d'eaux usées, principalement la pollution carbonée et azotée (nitrification), avec rejet en Garonne.

La population actuelle raccordée (au 1er janvier 2021, données INSEE) est de près de 650 000 personnes et elle a augmenté de 1,2 %/an entre 2015 et 2021. L'évolution de la population à échéance 2050 envisage une augmentation du volume journalier devant être traité d'environ 65 000 m³ en plus du volume moyen actuel de 110 000 m³ sur une usine déjà à saturation.

De plus, la Directive européenne des Eaux Résiduelles Urbaines (DERU), qui a pour objectif de protéger l'environnement contre l'impact des rejets d'eaux usées des collectivités situées en assainissement collectif, et parue au Journal Officiel pour une application au 01/01/25 prévoit :

- Durcissement des exigences sur l'Azote et le Phosphore (paramètre qui ne fait pas l'objet d'un traitement à ce jour sur l'usine) ;

- Introduction de nouvelles normes pour les Micropolluants (principalement les substances médicamenteuses) (paramètre qui ne fait pas l'objet d'un traitement à ce jour sur l'usine) ;
- Réduction de la production des gaz à effet de serre du traitement de l'eau ;
- Récupération des nutriments présents dans les eaux résiduaires en améliorant la gestion des boues (récupération de l'azote et du phosphore), promotion du recours systématique à la réutilisation des eaux usées traitées ;
- Neutralité énergétique d'ici 2040 à l'échelle nationale du parc global des stations d'épuration de 10 000 EH et plus : réduction de la consommation énergétique, utilisation des surfaces occupées par les stations d'épuration pour produire de l'énergie solaire et éolienne, du biogaz...

Le projet devant répondre à des ambitions environnementales fortes, une réflexion approfondie a été engagée concernant : la réduction des émissions en gaz à effet de serre (GES), la production d'énergie verte, le maintien d'une biodiversité sur le site, la sobriété en matière de consommation d'eau, d'énergie et de produits chimiques.

Pour être en mesure d'assurer le service public d'assainissement en considérant l'évolution de la réglementation, la vétusté des ouvrages et équipements existants et les prévisions d'évolutions démographiques, la réalisation d'une opération structurante de mise à niveau, de fiabilisation et de modernisation de l'usine de Ginestous-Garonne, sous maîtrise d'ouvrage de Toulouse Métropole, apparaît indispensable.

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

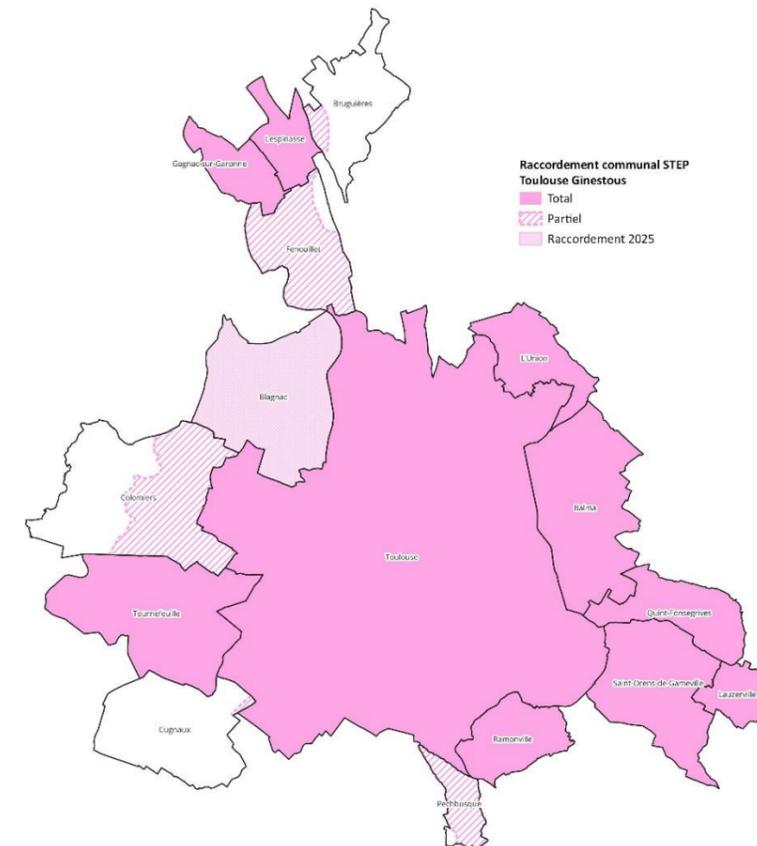


Figure 9 : Zone de collecte des eaux usées raccordée à la STEU de Ginestous (source : Cabinet Merlin)

¹ <http://www.risr.fr/data/raison%20imp%20ative%20d%27int%20E9r%20public%20majeur.pdf>

IV.1.2. Un projet impératif

La dépollution des eaux usées sur la station Ginestous-Garonne se fait actuellement via plusieurs filières de traitement présentées succinctement dans le tableau ci-après.

Désignation des files	Traitements associés	Capacité règlementaire
G1	Prétraitements + Décantation lamellaire primaire + Boues activées moyenne charge	75 000 m ³ /j avec une pointe à 90 000 m ³ /j (400 000 EH*)
G2	Prétraitements + Boues activées très forte charge + Biofiltration (carbone)	20 000 m ³ /j (150 000 EH)
G3 (Multiflo)	Prétraitements + Décantation lamellaire physico-chimique	30 000 m ³ /j avec pointe à 50 000 m ³ /j (400 000 EH)
MBBR (Meteor)	Nitrification	1 300 kgNTK/j
G4	Biofiltration (nitrification - Biostyr)	160 000 m ³ /j (950 000 EH)

*Equivalent Habitant

Les diagnostics approfondis des installations existantes, réalisés en 2021 après les premières conclusions du SDA mené entre 2016 et 2019, ont permis de conclure que faire perdurer G1 et G2 jusqu'en 2050 n'était pas rationnel :

- Le diagnostic performanciel des process, basé sur les données d'autosurveillance 2016-2021, a conclu que, en l'état, les filières G1 et G2 fonctionnent à saturation et ne disposent pas de réserve de capacité.
- Le diagnostic patrimonial a permis de conclure qu'il n'était pas envisageable de reconduire « en l'état » les files G1 et G2 à l'horizon 2050 en raison de l'état de vieillissement du génie civil. La réhabilitation ou le remplacement de ces files de traitement n'avait pas été envisagé dans le SDA.

En effet, au cours de ces études, il a été identifié :

- une augmentation continue des charges et volumes admis en entrée du système de traitement, atteignant les charges nominales de référence (Figure 10).
- des non-conformités ponctuelles des rejets sur le paramètre azote.

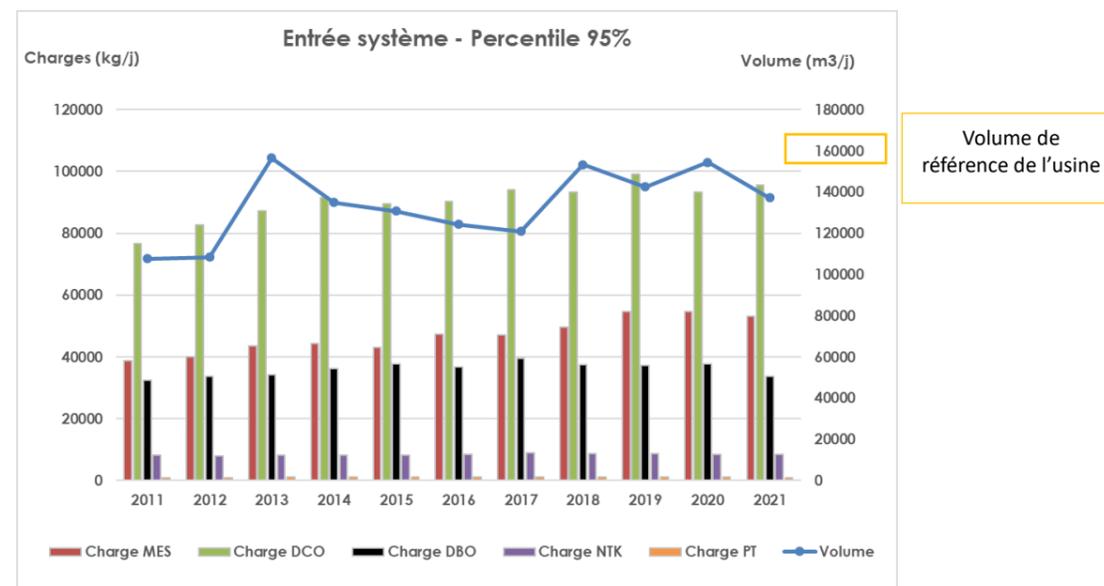


Figure 10 : Charges journalières entrée système (centile 95) sur la période 2011-2021

Paramètres de traitement des eaux : MES (matières en suspension), DCO (demande chimique en oxygène ou charge polluante), DBO (demande biochimique en oxygène), NTK (Azote), PT (Phosphore)

La réalisation des travaux d'extension et de modernisation sur l'usine de Ginestous-Garonne a été acté pour, jusqu'à l'horizon 2050 :

- Garantir les performances épuratoires de l'usine au vu des normes de rejets prescrites par arrêté préfectoral et ainsi contribuer à la préservation de la qualité des eaux de la Garonne ;
- Répondre sur le long terme aux besoins épuratoires futurs du périmètre urbain collecté par Ginestous et accompagner le développement de la métropole.

Au regard de la saturation existante ou à venir de l'usine de traitement (fonction des paramètres considérés) et des risques induits sur les rejets en Garonne, des besoins de raccordement en augmentation et des constantes évolutions de la réglementation vis-à-vis des attendus en matière de traitement des eaux usées, le projet de fiabilisation et modernisation de l'usine de Ginestous répond à une raison d'intérêt public de l'ordre de la santé publique.

La fiabilisation et la modernisation de l'usine de Ginestous s'inscrit aussi dans les objectifs de bon état des milieux aquatiques de la Directive Cadre sur l'Eau en visant à ne pas dégrader la qualité des rejets en Garonne.

Par ailleurs, la STEU de Ginestous est la principale usine du territoire de Toulouse Métropole et est aujourd'hui l'une des plus grandes stations d'épuration de France, le projet apparaît donc majeur pour l'agglomération toulousaine et ses habitants.

En l'état le projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de Ginestous constitue un projet impératif, les infrastructures n'étant plus en mesure d'assurer leur rôle ou dans des conditions dégradées au regard des besoins au long terme.

IV.2. Absence de solution alternative

IV.2.1. Maintien de la station en l'état

Le Schéma Directeur Assainissement, mené de 2016 à 2019, complété des diagnostics sur les installations existantes, réalisés en 2021, a mis en évidence la nécessité de réaliser des travaux sur les files existantes pour garantir la capacité épuratoire et fiabiliser le paramètre azote au regard des dépassements ponctuels et de l'arrivée à saturation de la station en l'état.

L'évolution de la DERU suppose la réalisation de travaux pour répondre au durcissement des exigences sur l'Azote et le Phosphore (paramètre qui ne fait pas l'objet d'un traitement à ce jour sur l'usine) et l'introduction de nouvelles normes pour les Micropolluants (paramètre qui ne fait pas l'objet d'un traitement à ce jour sur l'usine).

Des travaux devaient donc forcément être programmés sur l'usine de Ginestous pour, a minima, fiabiliser les ouvrages et équipements existants et répondre aux nouvelles réglementations et la maintenir en l'état n'apparaît pas possible actuellement au regard des augmentations de la population à venir et pas suffisant au regard de l'évolution réglementaire.

IV.2.2. Améliorer l'existant

Au regard des saturations déjà existantes et de l'âge de certaines des files de traitement (années 70) et de leurs performances maximales, une simple réhabilitation de l'existant n'apparaît pas envisageable.

Les files G1 et G2 ont une durée de vie résiduelle limitée en l'absence d'importants travaux de réhabilitation. Une réhabilitation et un traitement des désordres majeurs peuvent prolonger la durée de vie de ces files d'une quinzaine d'année. Pour G1 uniquement, cette réhabilitation permet, outre l'étalement des investissements, de laisser la possibilité de réajuster la capacité des nouvelles installations et de mettre en place des solutions adaptées à l'évolution du cadre réglementaire. Toutefois, la réhabilitation de G2 ne paraît pas envisageable du fait de l'état du génie civil (vieillesse des bétons), d'une conception initiale ne permettant pas une évolution sur les performances de traitement ou des conditions d'exploitation satisfaisantes.

Le site de Ginestous étant très contraint, il apparaît nécessaire de rationaliser le site, c'est-à-dire de rassembler et homogénéiser les files de traitement actuellement dispersées sur l'usine afin de pouvoir accueillir les quantités d'eaux usées évaluées à l'horizon 2050.

IV.2.3. Création d'une autre usine de traitement des eaux usées

Garantir la capacité épuratoire associée aux perspectives d'évolutions démographiques sur une nouvelle station d'épuration, aurait supposé de :

- réaliser des modifications de réseaux de transfert contraignants, impliquant la reprise et la modification de l'ensemble des réseaux arrivant et partant de l'usine actuelle et supposant la création d'un ensemble de réseaux permettant d'acheminer les eaux vers la nouvelle usine ;
- mobiliser un foncier conséquent pour assurer le traitement de l'eau en conformité avec la réglementation (Carbone, Azote, Phosphore, etc.) et des boues. L'usine actuelle représente une vingtaine d'hectares, déjà en majorité aménagés au profit de la gestion des eaux, qu'il aurait donc fallu trouver et urbaniser par ailleurs.

Outre l'impact financier et les enjeux calendaires, les impacts environnementaux et fonciers ont été jugés incompatibles avec la création d'une nouvelle station.

IV.2.4. Extension *in-situ*

Le choix du site de Ginestous-Garonne pour la construction de nouvelles files de traitement des eaux usées est apparu comme incontournable pour garantir la continuité de service tout en :

- Limitant l'expansion d'infrastructures industrielles : les files de traitement diagnostiquées comme pérennes seront conservées et l'activité restera dans l'enceinte du site, sans extension de ses limites clôturées ;
- Étalant les investissements financiers et réalisant des économies d'échelle : la création d'une nouvelle station d'épuration sur un autre site et des réseaux de transfert associés serait un tout autre projet pour un budget d'une autre envergure et avec des impacts environnementaux et fonciers très forts et contraignants.

Par ailleurs, il n'apparaît pas possible de déplacer le projet à proximité immédiate du site pour éviter les enjeux écologiques étant donné les contraintes urbaines déjà notables du secteur (cf. Carte 2). L'occupation de l'espace environnant la station d'épuration est essentiellement dominée par la présence de zones d'activités vers l'ouest et le nord (SPA, Centre de tri et de transfert des déchets, services techniques). Ce secteur va être, de plus, transformé en centre de maintenance de la ligne C du métro par TISSEO.

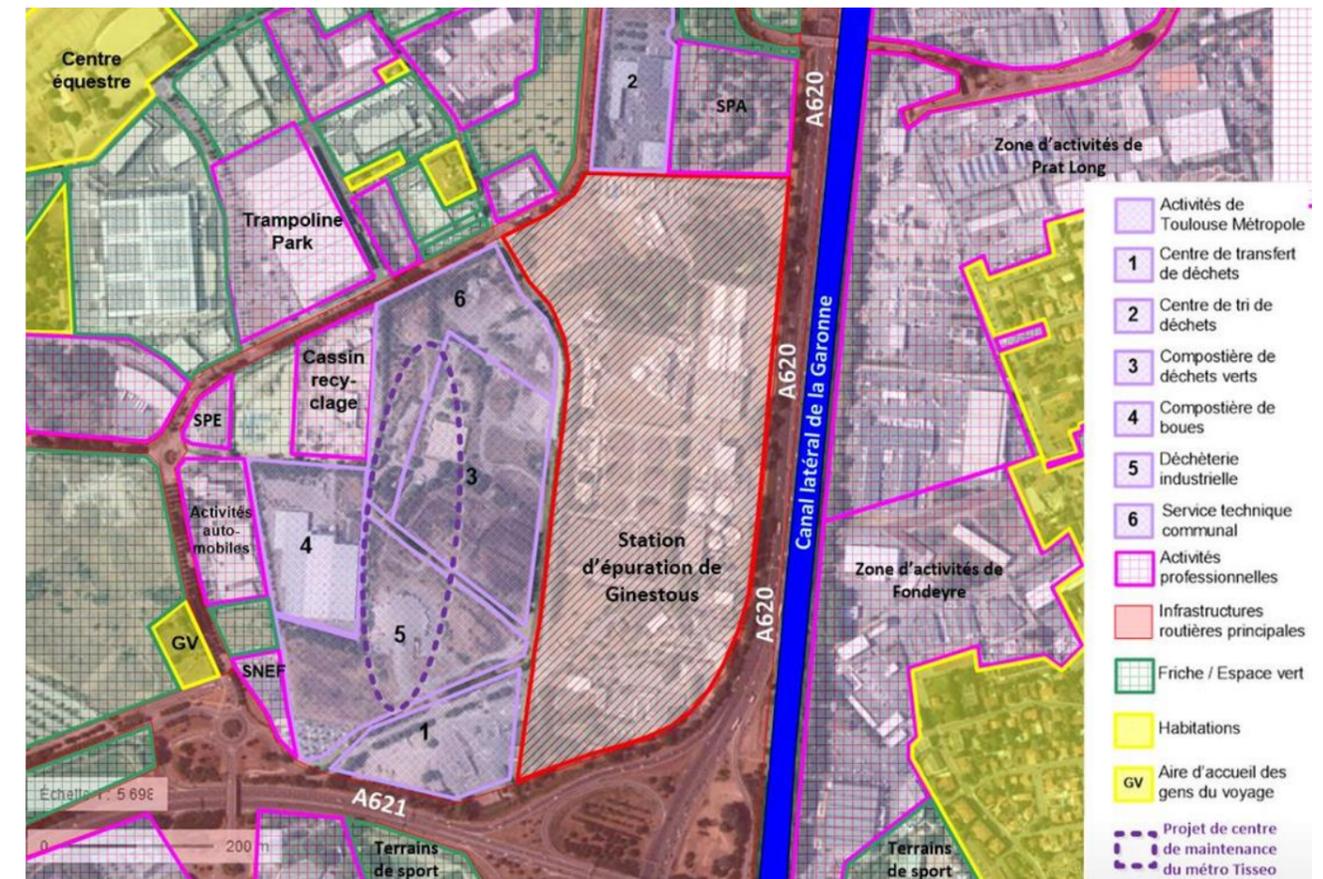
Le site est bordé au sud et à l'est par les autoroutes A621 et A620. Cette dernière longe le Canal latéral de la Garonne par l'ouest et sépare ainsi le site de Ginestous des zones d'activités et d'habitat situées à l'est du canal.

Ainsi, pour permettre l'implantation de la file G5, puis, dans un second temps, de la file G6, seule la partie nord du site (boisée et concentrant les impacts principaux du projet) offrait une emprise foncière suffisante pour créer l'ensemble des ouvrages requis. Au sein de cet espace, une ligne haute tension limite la création d'ouvrage en partie ouest et contraint donc à réaliser les aménagements à l'est.

L'implantation proposée permet de s'affranchir de la contrainte que représente la ligne RTE, qui empêche tout aménagement sous les câbles. Elle permet aussi d'assurer la continuité de service tout en ménageant un espace suffisant pour envisager, dans une seconde tranche, la création d'une file G6 en parallèle de la file G5.

A ce titre, le foncier encore disponible sur le site de l'usine de dépollution des eaux usées le permettant, l'extension des files de traitement apparaît comme la seule solution possible. En effet, la création d'une nouvelle usine, délocalisée sur un autre site, pour combler les manquements identifiés nécessiterait des aménagements de réseaux d'acheminement et de rejet des eaux conséquents et l'urbanisation de plusieurs dizaines d'hectares pour envisager

un traitement respectant les conditions réglementaires, induisant une incidence d'autant plus notable sur la faune et la flore possiblement présente.



Carte 2 : Description des abords de la station d'épuration de Ginestous (source : Cabinet Merlin)

IV.3. Absence de variante plus adaptée

Pour répondre aux enjeux précités, d'ordre réglementaire, démographique et environnemental, plusieurs scénarios ont été étudiés pour étendre la capacité épuratoire de l'usine à l'horizon 2050, tout en remplaçant les files obsolètes par de nouvelles filières modernes et plus performantes. En l'absence d'alternative à la localisation des bâtiments à construire, les variantes ont été réfléchies en termes de temporalité des travaux à mener :

Le scénario A envisageait :

- La construction d'ici 2028 d'une file de traitement G5 d'une capacité égale au surplus de charge à l'horizon 2050 ;
- Des travaux de maintien des files de traitement G1 et G2 ;
- La construction en 2038 d'une nouvelle file de traitement (qui serait appelée G6) d'une capacité équivalente aux files G1 et G2 qui seraient alors abandonnées, déconstruites.

Le scénario B envisageait :

- La construction d'ici 2028 d'une file de traitement G5 d'une capacité égale au surplus de charge à l'horizon 2050 + capacité G1 + capacité G2 ;
- L'abandon et la déconstruction des files de traitement G1 et G2.

Le scénario C envisageait :

- La construction d'ici 2028 d'une file de traitement G5 d'une capacité égale au surplus de charge à l'horizon 2050 + capacité G2 ;
- Des travaux de maintien de la file de traitement G1 ;
- L'abandon et la déconstruction de la file de traitement G2 ;
- La construction en 2038 d'une nouvelle file de traitement (qui serait appelée G6) d'une capacité équivalente à la file G1 (et la destruction de cette dernière).

Le scénario D est le scénario envisagé lors du SDA, c'est-à-dire la construction d'ici 2028 d'une file de traitement G5 d'une capacité égale au surplus de charge à l'horizon 2050 et le maintien des files de traitement existantes (avec d'importants travaux de rénovation qui n'ont pas été envisagés lors du SDA). Il n'a toutefois pas été retenu car ne prenant pas en compte une évolution des files G1 et G2 qui ne peuvent perdurer en l'état.

A l'issue des études préliminaires, le scénario retenu est le scénario C notamment sur le critère de lissage des investissements (qui permet d'éliminer le scénario B), le critère de cohérence technique (file de capacité homogène contrairement au scénario A), et le critère d'évolutivité (possibilité d'extension de la digestion avant 2038, contrairement au scénario A).

Toutefois, dans les faits, l'ensemble de ces scénarios nécessite l'aménagement de la partie nord du site, actuellement seule emprise encore disponible à l'aménagement de files de traitement sur l'usine de Ginestous.

Aucune alternative aux impacts sur la faune et la flore n'apparaît possible au regard des emprises nécessaires aux files de traitement supplémentaires et à la maîtrise foncière disponible.

IV.4. Absence de nuisance au maintien des populations

Le présent dossier permet d'analyser les impacts sur les différentes espèces protégées identifiées sur le secteur. Il détaille l'ensemble des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement visant à garantir le maintien des populations dans un état favorable de conservation. XII - Conclusion sur les espèces cibles de la dérogation.

A ce titre, on notera les mesures significatives suivantes, permettant de justifier de l'absence de nuisance au maintien dans un état favorable des populations locales, à la fois en phase chantier puis sur un site de compensation :

- Mesures de calendrier de chantier pour la dévégétalisation, la coupe des arbres à enjeux pour les chiroptères ou les oiseaux, ou la démolition des bâtis ;
- Mesures de mises en défens des emprises chantier par des clôtures pérennes afin de ne pas empiéter sur les milieux ne devant pas être concernés par le projet ;
- Protocole d'abattage des arbres à enjeux pour éviter les destructions d'individus ;
- Gestion en îlots de sénescence et de tranquillité de 5,7 ha de boisement en compensation pour la perte de 0,42 ha de vieux parc arboré ;
- Gestion de 2,8 ha de friches et 1,2 ha de milieux arbustifs pour compenser la destruction directe de 0,85 ha de friches et 0,84 ha de boisements arbustifs et la perte de fonctionnalité pour la faune de 0,78 ha de friches et 0,13 ha de milieux arbustifs.

Ainsi, il est jugé d'une part que le projet, par son dimensionnement et sa prise en compte de l'environnement en phase conception, n'est pas de nature à remettre en cause le bon état de conservation des espèces protégées identifiées localement et d'autre part, que les mesures mises en œuvre et présentées dans la suite du présent dossier, démontrent l'impact global réduit du projet, avec des mesures de compensation dont les populations locales bénéficieront, leur garantissant ainsi un état favorable de conservation.

V. Méthodologie

Le présent dossier est basé sur un travail de :

- Synthèse bibliographique, avec notamment les études réalisées en 2016 et 2022 ;
- L'état initial établi en 2023 par BIOSFERENN dans le cadre de l'inventaire écologique faune – flore / habitats et zones humides.
- Un inventaire de terrain complémentaire en 2024 sur la zone de projet, pour venir compléter et/ou approfondir le diagnostic de 2023 ;
- Analyse des inventaires et des enjeux et leur cartographie ;

V.1. Équipe en charge de l'élaboration du dossier

Plusieurs personnes sont intervenues dans le cadre du présent dossier et l'étude complémentaire réalisée en 2024 par ECOTONE et la rédaction du présent dossier :

- Le bureau d'étude BIOSFERENN qui a réalisé l'inventaire initial en 2023 et un précédent en 2016 ;
- Le bureau d'étude ECOTONE qui avait réalisé un prédiagnostic en 2022 et a réalisé des compléments d'inventaire en 2024 ;
- Le bureau d'étude CA Consultant ayant réalisé les sondages pédologiques pour la définition des zones humides.

V.1.1. BIOSFERENN

Le bureau d'étude BIOSFERENN est un bureau d'étude situé en Bretagne, créé en 2014 et spécialisé dans les expertises environnementales et naturalistes de projets d'aménagement.

Les inventaires sur la zone de projet ont été réalisés par Romain MICHELON et Ronan HERY.

V.1.2. ECOTONE

Les inventaires complémentaires sur la zone d'étude ont été réalisés entre février et septembre 2024 par ECOTONE, dont l'équipe est la suivante :

- Marie WINTERTON, directrice de projets, en charge du contrôle-qualité ;
- Lucile TIRELLO, en charge de la coordination de l'équipe et de la rédaction du dossier ;
- Pauline ROCHOTTE, en charge des prospections naturalistes sur la faune ;
- Juliana IENCIU, en charge des inventaires complémentaires sur les habitats naturels et la flore ;
- Alexandre ROQUEFORT, en charge des inventaires chiroptérologiques.

V.1.3. CA Consultant

Le bureau d'étude CA Consultant a réalisé les sondages pédologiques dans le cadre de la définition des zones humides.

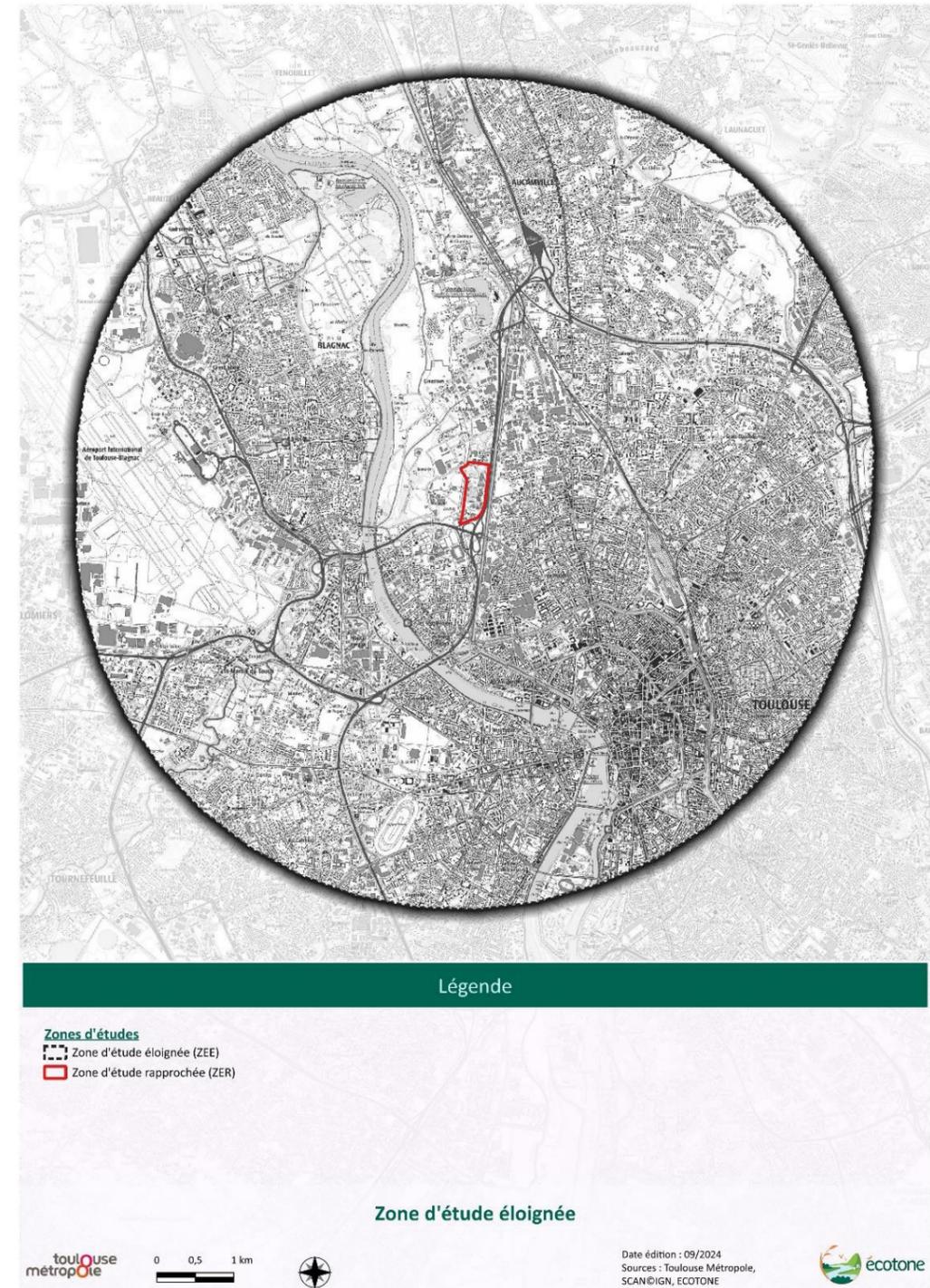
V.2. Périmètre d'étude

Le travail de synthèse bibliographique et d'inventaire a été mené au niveau de plusieurs périmètres d'étude.

- Tout d'abord localement, sur une **zone d'étude rapprochée (ZER)**, pour la caractérisation des habitats naturels, l'inventaire de la flore, des insectes, des amphibiens et des reptiles. Ces groupes d'espèces disposent, en effet, de capacités de déplacement et de dispersion souvent assez faibles qui font que l'aire

d'influence du projet est potentiellement réduite autour du périmètre de celui-ci. Elle correspond aux emprises clôturées de la STEU existante et fait environ 20 ha ;

- Puis, sur une zone géographique plus large ou **zone d'étude éloignée (ZEE)** pour envisager les problèmes liés à la fragmentation des habitats et des populations (pour les chiroptères, les ongulés et les oiseaux notamment). Le réseau d'infrastructures, de zones urbanisées, l'ensemble des écosystèmes concernés et les zonages d'inventaire et de protection ont été pris en compte dans ce périmètre. Cette zone a été définie sur un rayon de 5 km autour de la ZER.



Carte 3 : Zones d'étude éloignée et rapprochée

V.3. Recueil préliminaire d'information

Une recherche bibliographique approfondie a été effectuée par ECOTONE à l'échelle de la zone d'étude élargie, afin de collecter des informations sur les habitats naturels, la flore et la faune, présents ou potentiels, ainsi que sur leur dynamique, leurs écologies et leurs sensibilités vis-à-vis de l'aménagement projeté. Ainsi, ont été consultés :

- Une extraction des données disponibles au **SINP Occitanie** (Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel de l'Occitanie) a aussi été récoltée auprès de la DREAL ;
- La base de données en ligne sur internet, **Biodiv'Occitanie** de l'Union des associations naturalistes d'Occitanie (OC'nat) a fourni des informations sur la faune et la flore ;
- La base de données de la **DREAL Occitanie** (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), qui a permis d'accéder aux données cartographiques des inventaires, des espaces réglementaires et des territoires de projets présents dans la zone d'étude élargie ;
- La base de données mise en ligne du **Muséum National d'Histoire Naturelle** (inventaires ZNIEFF et ZICO), qui a permis de connaître la diversité des espèces et des milieux présents ;
- Concernant les sites réglementaires, notamment Natura 2000, les Formulaires Standard de Données sur la base en ligne du Muséum National d'Histoire Naturelle. Les différents DOCOB ont été consultés.

Cette synthèse permet de faire ressortir les grandes caractéristiques écologiques locales des espèces, ainsi que l'état des populations périphériques. Elle permet aussi de dresser l'état initial des habitats, des espèces et des espaces remarquables présents ainsi que l'évolution du secteur.

En sus, les inventaires réalisés sur le site en 2016 et 2023 par BIOSFERENN et en 2022 par ECOTONE ont été consultés et pris en compte pour la réalisation de ce diagnostic.

V.4. Inventaires de terrain

Les observations ont visé :

- à rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans les zones d'études (parfois à proximité immédiate si cela était pertinent) ;
- à caractériser les habitats naturels, ainsi que la flore présente ;
- à caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, ainsi que d'hivernage/hibernation.

Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues ont aussi été recensées.



Carte 4 : Zone d'étude rapprochée

V.4.1. Dates et objectifs des relevés naturalistes

V.4.1.1. Inventaires de BIOSFERENN

Le bureau d'études BIOSFERENN a effectué cinq passages de terrain pour les investigations faunistiques et floristiques en 2022 et 2023, synthétisés ci-dessous.

Tableau 1 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes par BIOSFERENN

Date	Période	Object des prospections	Conditions météo
20/05/2022	Diurne et Nocturne	Flore, habitats, reptiles, avifaune, amphibiens de jour et de nuit, mammifères, chiroptères de nuit, entomofaune	Ensoleillé, pas de pluie, Vent modéré
24/10/2022	Diurne	Complément flore, reptiles avifaune migratrice, amphibiens, mammifères, entomofaune	Ensoleillé, pas de pluie, vent faible
27/03/2023	Diurne et Nocturne	Complément flore, reptiles (pose d'avifaune, amphibiens de jour et de nuit, entomofaune Zones humides (tarière)	Quelques passages nuageux, pas de pluie, vent faible
25/04/2023	Diurne	Flore, habitats, avifaune, mammifères	Pluvieux, vent faible
26/06/2023	Diurne	Flore, reptiles (récupération des plaques), avifaune, mammifères, entomofaune	Nuageux, vent faible

V.4.1.2. Inventaires d'ECOTONE

Le bureau d'études ECOTONE a effectué dix passages de terrain pour les investigations faunistiques et floristiques en 2024.

Tableau 2 : Chronologie et objectifs des relevés naturalistes par ECOTONE

Date	Période	Object des prospections	Experts	Conditions météo
22/02/2024	Diurne et Nocturne	Reconnaissance Entomofaune (coléoptères saproxyliques), chiroptères	Pauline ROCHOTTE Alexandre ROQUEFORT	Couvert, 10°C, brise légère
25/03/2024	Diurne	Amphibiens, mammifères, avifaune	Pauline ROCHOTTE	11°C, pluie, vent modéré
11/04/2024	Diurne	Avifaune, reptiles	Pauline ROCHOTTE	20°C, peu nuageux, pas de vent
18/04/2024	Diurne	Flore protégée : recherche de la Crassule mousse et de la Rose de France	Juliana IENCIU	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré
18/04/2024	Diurne et nocturne	Avifaune, reptiles, amphibiens	Pauline ROCHOTTE	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré
05/06/2024	Diurne	Avifaune	Pauline ROCHOTTE	22°C, soleil, pas de vent
08/07/2024	Diurne et nocturne	Avifaune, chiroptères	Pauline ROCHOTTE Alexandre ROQUEFORT	24°C, soleil, pas de vent
08/08/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	32°C, soleil, légère brise
20/08/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	25°C, soleil, brise légère
11/09/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	20°C, couvert, brise légère

V.4.2. Protocoles d'inventaires

Les investigations de terrain ont été réalisées selon des méthodes standardisées et reconnues de la communauté scientifique.

Le Tableau 3 précise de manière synthétique les protocoles qui ont pu être mis en œuvre lors des inventaires.

Tableau 3 : Protocoles mise en œuvre lors des inventaires

Type	Méthode
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> Relevés phytocénologiques Identification, caractérisation et cartographie des groupements végétaux présents
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Identification et délimitation selon le critère végétation (flore ou habitat) mutualisés avec les inventaires flore et habitats Identification selon le critère sol (pédologie) par CA Consultant à la tarière manuelle
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Recherche dans les habitats favorables de la flore patrimoniale (espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF et/ou protégées notamment)
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> Réalisation d'écoutes (nocturnes et diurnes) : transects et points fixes Observation directe des oiseaux Recherche d'indices de présence (pelotes, plumes, nid, etc.) Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> Observation directe d'individus Recherche d'indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas...) Protocole spécifique pour les mammifères semi-aquatiques Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> Recherche d'indices de présence dans les bâtis (guanos) et d'individus (colonies) Inventaire acoustique nocturne (enregistrement SM4) et sorties de gîtes Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Identification à vue et écoutes nocturnes dans les habitats favorables. Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> Observations diurnes directes ou sous des abris et recherche d'indices de présence Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil
Insectes	<ul style="list-style-type: none"> Recherche des indices de présence des coléoptères saproxyliques au niveau des arbres favorables Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil Observation directe des adultes à la jumelle ou capture avec un filet et recherche de plantes hôtes pour les lépidoptères Localisation et identification des larves ou des adultes à vue ou aux stridulations pour les orthoptères Identification des habitats d'espèces et de leurs potentialités d'accueil

V.4.2.1. Inventaires des habitats et de la flore

L'inventaire a consisté en une prospection visant à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude incluant l'emprise pressentie du projet d'aménagement. La caractérisation de la flore et des habitats par BIOSFERENN s'est déroulée principalement lors des visites effectuées les 20 mai 2022, 24 avril et 26 juin 2023. Des points complémentaires ont été réalisés lors d'autres passages, notamment le 27 mars et le 24 octobre 2023. L'objectif de ces passages visait à analyser les espèces végétales et à caractériser les milieux présents.

Un passage de recherche de la Crassule mousse et de la Rose de France a été réalisé le 18 avril 2024 par ECOTONE par prospection des habitats favorables.

Les diagnostics floristiques proposés pour cette étude permettent d'appréhender l'éventuelle présence de milieux d'intérêt, le degré d'artificialisation de la zone urbanisée et la présence d'espèces floristiques éventuellement d'intérêt, ceci contextualisé au secteur géographique. L'objectif principal visait à définir si le site possédait les caractéristiques nécessaires pour héberger des espèces végétales protégées/rares ou menacées, des habitats humides (page précédente), ainsi que de potentiels habitats d'intérêt communautaire.

Pour cette étude, la végétation (habitats) a été étudiée par le biais de relevés floristiques sur les différentes formations végétales. Ceci doit permettre un rattachement des unités de végétation à la typologie Corine Biotope/EUNIS. La cartographie comprend une localisation des habitats naturels

V.4.2.2. Inventaires de la faune

Les observations ont visé à :

- Rechercher tout indice de présence ou tout individu présent dans la zone d'étude et parfois à proximité immédiate si cela était pertinent ;
- Caractériser les habitats d'espèce présents, notamment ceux de reproduction et refuge, et évaluer l'intérêt pour l'hivernage/hibernation.
- Même si les espèces présentant des enjeux de conservation et celles protégées ont été recherchées en priorité, toutes les autres espèces vues ou entendues sur la zone d'étude rapprochée ont aussi été recensées. Les données récoltées en 2016, 2022 et 2023 ont servi de base aux inventaires de 2024.
- Les inventaires ont été réalisés depuis accès et chaussées et aléatoirement au sein des différents milieux pour caractériser au mieux les enjeux locaux.

a. Avifaune

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés a consisté en :

- Réalisation de transects dans les milieux favorables, écoute active, observation directe des oiseaux, à l'aide de jumelles ou de longues-vues ;
- Recherche d'indices de présence (ex. : pelotes, plumes) ;
- Localisation des habitats d'espèces.

Les données recueillies permettent d'identifier la présence, dans les habitats qui leur sont favorables, des espèces en précisant s'il s'agit de la reproduction, l'alimentation ou le refuge, ou la migration.

La migration

Ce suivi visait à déterminer la présence ou non d'espèces migratrice sur la zone d'étude au printemps et à l'automne. Le suivi de la migration pré-nuptiale s'étale entre mars et mai. La zone a été entièrement parcourue à pied ; tous les contacts visuels et auditifs ont été notés. Le suivi de la migration post-nuptiale s'est étalé entre début août et septembre.

La nidification

Concernant les espèces nicheuses, différents critères permettent de différencier deux niveaux de probabilité de reproduction sur site : nicheur certain et nicheur possible. Ces niveaux de probabilité sont définis selon des critères scientifiques.

Nidification possible (n)
01 – Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 – Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification certaine (N)
03 – Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 – Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux
05 – Parades nuptiales
06 – Fréquentation d'un site de nid potentiel

07 – Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 – Présence de plaques incubatrices
09 – Construction d'un nid, creusement d'une cavité
10 – Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 – Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 – Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 – Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir
14 – Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 – Nid avec œuf(s)
16 – Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Trois groupes d'oiseaux ont été identifiés : les passereaux, les rapaces et les espèces nocturnes. Pour chacun, il est opportun de mettre en œuvre une méthodologie distincte.

➤ Les passereaux

La combinaison de transects et d'écoutes sera réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes seront réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode sera réalisée à diverses périodes

➤ Les rapaces

Les rapaces diurnes ont été inventoriés via des points d'observations statiques sur la zone d'étude permettant d'observer les rapaces en chasse sur la zone d'étude, notamment en survol statique ou en perchoir sur les éléments favorables, ou au nid.

Une recherche des aires de rapaces a été réalisée à l'hiver pour anticiper la présence du Milan noir notamment.

➤ Les espèces nocturnes

Les espèces nocturnes ont été inventoriées via des écoutes 1 h après la tombée de la nuit.

b. Chiroptères

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés a suivi les étapes suivantes :

➤ Estivage et rôle de la zone d'étude :

- Repérage cartographique et de terrain des corridors ;
- Suivi passif avec deux enregistreurs ultrasoniques automatiques et suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pied afin d'identifier et localiser les espèces qui fréquentent le site en période estivale, évaluer l'activité des chiroptères, préciser la proximité de gîtes et définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement ;
- Sorties de gîtes sur les bâtiments semblant favorables.

Le SM2BAT+/SM4 de Wildlife Acoustics est un appareil complet qui intègre un détecteur à ultrasons permettant d'enregistrer directement (en temps réel) les signaux captés sur quatre cartes mémoires de grande capacité.

Les logiciels BatSound et Chirosurf ainsi que la méthode de référence d'analyse des ultrasons (Barataud, 2012) ont été utilisés pour déterminer les espèces qui fréquentent le site. Un pré-tri automatique des fichiers sons est réalisé par le logiciel Tadarida du Muséum d'Histoires Naturelles (les données restent confidentielles et non visibles par les autres utilisateurs sur le logiciel en ligne). Pour chaque son, Tadarida donne une identification possible avec un indice de confiance. Un chiroptérologue d'ECOTONE valide ensuite les pré-identifications en fonction de cet indice de confiance. Compte-tenu du grand volume de sons acquis pendant une nuit, tous les sons ne peuvent pas être validés. L'analyse se base donc sur deux objectifs principaux :

- Etablir une liste d'espèces des chiroptères présentes sur le site d'étude ;
- Déterminer un niveau d'activité pour chaque espèce présente via la comparaison avec le référentiel d'activité national proposé par les protocoles Vigie-chiro du Muséum d'histoires naturelles.

c. Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres sont des animaux majoritairement discrets, farouches et souvent nocturnes. La période la plus favorable aux inventaires de mammifères est la période hivernale et le printemps (végétation non développée en hiver, sol humide au printemps et fèces plus « typiques »).

Différents protocoles, complémentaires entre eux, ont été appliqués sur la zone d'étude afin d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible :

- Réalisation de transects dans les habitats favorables afin d'identifier les espèces à vue ou à la jumelle et détection des indices de présence : empreintes, fèces, poils, restes de repas, gîtes et terriers occupés, etc. ;
- Observations nocturnes grâce à des jumelles à vision thermique PULSAR. Cette technologie encore très récente dans le domaine permettra une détection très efficace des mammifères dans leurs milieux.

Grace à ces différents protocoles, l'observateur a été en capacité de localiser et caractériser au mieux les habitats d'espèces, les aires de reproduction, de repos, d'alimentation, de refuge et les secteurs préférentiels de passage (axes de déplacements journaliers et saisonniers) sur le site d'étude.

d. Amphibiens

L'étude des amphibiens sur le site d'étude est préalablement passé par une phase d'identification des structures paysagères pertinentes en fonction des caractéristiques des espèces pressenties : habitats aquatiques et zones humides, habitats terrestres, axes de déplacement, éventuellement connectivité entre mares, etc.

Durant la période de reproduction s'étalant de février à mai/juin selon les espèces, des sessions d'observation et d'écoutes nocturnes (mâles chanteurs d'Anoures) ont été réalisées sur les sites de reproduction possibles (bassins en eau). Un repérage des amphibiens a également été effectué à la lampe torche pour identification à vue et le dénombrement des larves et des adultes.

De jour, les pontes d'amphibiens ont été recherchées dans les habitats de reproduction pour contribuer à identifier les espèces et estimer les effectifs. Les habitats terrestres les plus favorables sur le site d'étude ont aussi été prospectés minutieusement afin de rechercher des spécimens en phase terrestre : sous des abris, tas de bois, etc.

e. Reptiles

L'étude des reptiles est différente des autres groupes car la détection est souvent réduite (absence de chant, forte discrétion). Les reptiles sont principalement observés lors de leur activité de thermorégulation. Il faut donc tenir compte des micro-habitats favorables et des conditions météorologiques qui ont un très fort effet sur les possibilités d'observations. Le printemps et le début d'été assurent les meilleurs résultats. Les journées orageuses ou chaudes et couvertes, par exemple, ou des suivis en matinée ou en soirée ont ainsi été privilégiés.

La méthode utilisée par l'observateur pour étudier les populations de reptiles sur le site d'étude consistait en :

- Identification des habitats d'espèces en amont sur cartographie et des micro-habitats favorables sur le terrain ;
- Recherche et réalisation de transects dans les micro-habitats favorables identifiés (bordures de haies, lisières, talus, berges, murets, etc.) : localisation et identification des espèces contactées ainsi que des indices de présence observés (mues) ;
- Afin d'optimiser les chances de détection pour des espèces relativement farouches, une recherche à la longue vue ou à aux jumelles, pourra être menée les secteurs plus favorables qui le permettront ;
- Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

f. Invertébrés

Coléoptères saproxyliques

La présence d'arbres sur la zone d'étude implique la recherche des Coléoptères saproxyliques. Elle a été réalisée selon trois méthodes distinctes et complémentaires sélectionnées ou non en fonction de la configuration du site d'étude (absence ou présence d'arbres isolés et de boisements), des enjeux pressentis et des périodes d'inventaires attribuées :

- Examen approfondi des milieux naturels et recherche systématique des arbres présentant des dendromicrohabitats favorables à la présence des Coléoptères saproxyliques (arbres à cavités, troncs morts, bois mort, blessures, champignons, lichens et mousses, coulées de sève, etc.). Cette recherche a été réalisée en hiver, lorsque les arbres n'ont pas de feuilles, pour une meilleure visibilité
- Identification à vue durant la période d'émergence des adultes (phénologie différente selon les espèces) dans les habitats favorables et durant le pic d'activité journalier des espèces (souvent crépusculaire) ;
- Recherche d'indices directs de présence des larves et des adultes tels que les crottes, restes d'insectes, traces d'activité larvaires, trous d'émergences, etc. dans les habitats favorables. Des indices de présence indirects ont également été recherchés dans les fèces de certains mammifères qui peuvent consommer ces insectes (Renard, Blaireau, etc.).

Lépidoptères (diurnes et zygènes), odonates, orthoptères

Concernant l'entomofaune volante, les protocoles d'inventaires utilisés se concentraient sur les adultes, les chenilles, les œufs et les plantes hôtes.

- Les milieux favorables du site ont été parcouru en se déplaçant dès le printemps jusqu'à la fin de l'été. Chaque individu adulte et imago a été identifié à vue, à la jumelle, par photographie ou capturé avec un filet. Tous les spécimens capturés ont systématiquement été relâchés après identification.
- Les identifications à l'espèce sont réalisées sur la base des connaissances des naturalistes. Certaines déterminations ont été réalisées à l'aide des ouvrages de références tel que « Papillons de France, guide de détermination des papillons diurnes » Tristan Lafranchis, etc.), « Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse » (Sardet, Roesti & Braud) ou en complément avec des outils numériques, tel que INATURALISTE (données validées par des spécialistes par groupes).
- Une recherche des plantes-hôtes et de leurs chenilles a également été réalisée pour certaines espèces spécifiques.

La méthode de parcours et le temps d'inventaire avait pour objectif d'acquérir une liste d'espèces présentes sur le site d'étude via un parcours libre sans limite de temps.

V.4.3.Limites méthodologiques des inventaires

Il convient de signaler que des inventaires exhaustifs, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux et les amphibiens, ne sont pas complètement réalisables pour diverses raisons, dont seulement quelques jours de prospection sur un cycle annuel et un temps de prospection limité. Certaines espèces, par leur faible effectif, leur rareté, ou leur cycle larvaire (pouvant durer plusieurs années), peuvent donc passer inaperçues.

Les résultats sont donc à considérer non comme un inventaire exhaustif, mais comme une approche de la réalité écologique de la zone d'étude. En effet, ils correspondent à l'ensemble de tous les éléments (bibliographie, consultation, terrain) réunis au moment de la rédaction du dossier.

Au vu de ces éléments, la découverte ultérieure d'éventuelles espèces rares ou protégées non signalées dans cette étude n'engagerait en aucune façon la responsabilité du prestataire.

V.4.3.1. Habitats naturels, flore et zones humides

Les périodes de prospections ont permis de couvrir toutes les saisons favorables au développement de la flore. Ceci a permis d'identifier la majorité des espèces, de déterminer les habitats naturels et leur état de conservation, mais également de délimiter réglementairement les zones humides.

V.4.3.2. Faune hors chiroptères

Les inventaires sont proportionnés aux enjeux du site et au type de projet, une étude ultérieure permettant d'apprécier les enjeux sur le secteur.

Les inventaires de la faune ayant été réalisés sur au moins deux années, ils permettent de palier aux aléas météorologiques notamment. Il est considéré que les inventaires réalisés sont complets.

Il est toutefois nécessaire de préciser qu'un accès direct à pied, au bord des deux bassins, n'a pas été possible durant les inventaires. En effet, les berges étaient trop abruptes et/ou végétalisées pour pouvoir s'y approcher. Cet accès réduit a pu avoir un impact sur les possibilités d'observations directes d'amphibiens ou d'Odonates lors des inventaires.

V.4.3.3. Chiroptères

a. Analyses acoustiques

Pour les chiroptères, l'inventaire des espèces a été réalisé, entre autres, grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur plusieurs nuits entières. Cependant, la distance de détection n'est pas la même pour toutes les espèces : les murins et les rhinolophes émettent des ultrasons ayant une moins grande portée que ceux des pipistrelles, sérotines, noctules... Ces espèces peuvent donc ne pas être détectées pendant les prospections. De plus, certains enregistrements ne permettent pas l'identification jusqu'à l'espèce à cause de paramètres techniques (chauves-souris trop éloignées, enregistrement de mauvaise qualité...) ou parce que les variables mesurées sur les sons sont en recouvrement sur plusieurs espèces.

b. Recherche de gîtes

La recherche de gîtes arboricoles est une démarche très chronophage limitée par des contraintes techniques (accessibilité des arbres, points de vue, etc.). Cette recherche s'est donc limitée au pointage des arbres les plus favorables.

La recherche de gîtes bâtis s'est limitée à une évaluation des bâtiments impactés directement par le projet.

V.4.4. Complétude des inventaires

Au regard des inventaires réalisés sur plusieurs années récentes (2022, 2023 et 2024), de l'historique d'inventaires et de la prise en compte des espèces non observées mais trouvant des habitats favorables sur site dans leur aire de répartition connue, le nombre de passages d'inventaire apparaît suffisant pour identifier les enjeux écologiques sur le site.

Par ailleurs toutes les espèces connues dans la bibliographie et pouvant trouver dans la ZER des habitats favorables à la réalisation de leur cycle biologique sont aussi prises en compte.

V.5. Définition des niveaux d'enjeu

La juste définition des niveaux d'enjeux écologiques est une étape indispensable permettant de caractériser l'intérêt fonctionnel de l'écosystème et des espèces qui le fréquentent sur l'aire d'étude. La méthodologie d'ECOTONE propose différents niveaux d'intégration des enjeux. Dans un premier temps, le niveau d'enjeu régional par espèce (validé par le CSRPN Occitanie) est pris en compte lorsque celui-ci existe.

Dans un deuxième temps, ce niveau d'enjeu régional est adapté au contexte local du projet pour donner l'enjeu de chaque espèce sur la zone d'étude rapprochée. A cette échelle, l'importance et la qualité de la zone d'étude pour l'espèce sont évaluées au regard des données locales de conservation.

Enfin, l'écosystème est considéré dans une approche globale prenant en compte l'état de sa fonctionnalité écologique pour les cortèges faunistiques et floristiques, afin de définir les niveaux d'enjeux écologiques des habitats d'espèces sur la zone d'étude.

V.5.1. Enjeu de conservation régional des espèces

Pour le niveau d'enjeu de conservation régional par espèce, la liste de hiérarchisation proposée par la DREAL et validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occitanie) en 2019 est utilisée lorsque cela est possible. Cette liste concerne l'ensemble des vertébrés terrestres et aquatiques, certains groupes d'insectes (végétaux en cours de hiérarchisation), et définit les enjeux régionaux de diverses espèces au regard de leurs statuts de conservation, de protection mais aussi l'importance que représente la région pour les populations nicheuses/reproductrices.

En l'absence de hiérarchisation régionale, une méthodologie compatible avec celle validée par le CSRPN Occitanie et développée par ECOTONE peut être appliquée (comme développé ci-dessous).

Pour cette analyse, plusieurs aspects sont pris en compte, au même titre que la hiérarchisation régionale réalisée par la DREAL Occitanie :

- Le degré de rareté des espèces et des habitats naturels aux différentes échelles géographiques (espèces endémiques, stations en aire disjointe, limite d'aire, etc.). A l'échelle de la région (ou écorégion), ce critère est évalué à partir des données de répartition d'atlas régionaux, d'avis d'experts, etc. ;
- Les statuts de conservation aux différentes échelles des espèces et des habitats naturels : différentes listes rouges au niveau mondial, européen, national, régional ;
- Le niveau de menace pesant sur les populations, le rôle clé dans le fonctionnement des écosystèmes, la dynamique des populations, etc. ;
- L'appartenance des espèces ou des habitats à la liste déterminante pour la désignation des ZNIEFF en ex-Midi-Pyrénées ;
- Les espèces ou habitats d'intérêt communautaire (annexes 1 et 2 de la Directive « Faune-Flore-Habitats » et annexe 1 de la Directive « Oiseaux »). Ce statut est toutefois à relativiser car ces listes européennes ne reflètent pas forcément le caractère patrimonial des espèces au niveau régional ;
- L'éligibilité de l'espèce à un Plan National d'Actions (PNA).

V.5.2. Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée

Le niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude reprend son niveau d'enjeu de conservation régional pondéré par différents facteurs adaptés au contexte local du projet ou du site et à une évaluation des paramètres locaux de conservation sur la zone d'étude rapprochée (ZER) pour l'espèce considérée :

- Statut biologique (nicheur, hivernant, migrateur, invasive) et écologie de l'espèce sur la ZER
- Dynamique des populations locales
- Vulnérabilité biologique
- Distribution dans le secteur géographique d'étude (à l'échelle de la ZEE et au-delà)

Des informations peuvent être précisées dans une colonne commentaire afin d'étayer la justification de l'enjeu de l'espèce sur la ZER. Sont notamment prises en compte les évolutions des listes rouges depuis la définition des enjeux régionaux par la DREAL Occitanie.

L'ensemble de ces paramètres permettent de définir un niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée (cf. tableau ci-dessous). Les espèces exotiques envahissantes présentent généralement un niveau d'enjeu « 0 » et les espèces au niveau d'enjeu « 1 » montrent peu d'enjeu de conservation sur la zone d'étude.

Tableau 4 : Échelle du niveau d'enjeu écologique (selon DREAL Occitanie)

Niveau d'enjeu écologique	
0	Nul
1	Faible
2	Modéré
3	Fort
4	Très fort
5	Exceptionnel

Ce niveau d'enjeu de l'espèce sur la zone d'étude rapprochée est ensuite identifié spatialement par cartographie. L'enjeu est appliqué sur les habitats d'espèces d'intérêt (habitat de reproduction, d'alimentation, d'hivernage ou de halte en fonction du statut sur site) au sein de la zone d'étude.

Pour cela, l'importance de la zone d'étude pour la population locale de l'espèce considérée est évaluée. Cette appréciation se base sur plusieurs critères relatifs à la qualité des habitats présents, leur fonctionnalité pour l'espèce et à la situation géographique de la zone d'étude :

- **Etat de conservation de l'habitat** d'espèce au sein de la zone d'étude (bon, moyen, ou mauvais) ;
- **Fonctionnalité et utilisation de l'habitat** pour les différentes étapes du cycle biologique de l'espèce (reproduction, alimentation, halte, hivernage...);
- **Représentativité de l'habitat d'espèce** dans le secteur géographique d'étude (ex : habitat favorable bien représenté, habitat peu représenté, unique site de reproduction ou zone d'alimentation majeure...);
- **Possibilités de connexion** avec d'autres habitats favorables à des populations de l'espèce considérée dans le secteur géographique d'étude (en lien avec l'analyse des trames verte, bleue et noire) ;

Ndlr : *Habitat d'espèce = milieu de vie de l'espèce comprenant tous les éléments naturels nécessaires à la bonne réalisation de son cycle biologique (milieu de reproduction, zones d'alimentation, de repos...).*

V.5.3.Cas particuliers

V.5.3.1. Enjeux des habitats naturels

La classification des enjeux des habitats naturels est définie à dire d'expert d'après les données, statuts de conservations aux échelles, européennes, nationales et régionales si disponible, ainsi qu'à l'expérience des botanistes ayant réalisé les inventaires et à un travail d'enquête auprès de botanistes reconnus (CBNPMP notamment).

A ce titre, la liste rouge européenne des habitats est considérée pour évaluer les enjeux de conservation des habitats naturels sur la zone d'étude.

Par ailleurs, quand elle existe, l'évaluation en France métropolitaine est utilisée. A l'heure actuelle en France métropolitaine, seuls les milieux méditerranéens (milieux littoraux et forêts) ont fait l'objet d'une évaluation par l'UICN :

- Chapitre Forêts méditerranéennes (2018)
- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 1 : Dunes côtières et rivages sableux (2020)
- Chapitre Littoraux méditerranéens Vol 2 : côtes rocheuses, rivages de galets et graviers (2022)

V.5.3.2. Enjeux des chiroptères

En premier lieu, est défini un enjeu patrimonial des espèces de chiroptères, évalué grâce :

- Aux **listes rouges, nationales ou régionales** si elles sont existantes ;
- La **rareté départementale** qui s'appuie sur les données publiées ou transmises par les groupes régionaux « chauves-souris » de la SFEPM (société française pour l'étude et la protection des mammifères) ;
- Le **niveau d'enjeu régional en Occitanie**, comme présenté précédemment ;

- La directive Habitat qui identifie les **espèces protégées au niveau européen** par l'annexe II, espèces animales ou végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte et dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

Ce groupe à la biologie bien particulière nécessite ensuite la prise en compte de plusieurs paramètres spécifiques complémentaires pour la définition des enjeux sur la ZER :

- **Niveau de l'activité d'espèce** : ce niveau est défini par l'étude acoustique réalisée sur site et le référentiel d'activité national proposée par les protocoles Vigie-chiro du Muséum d'histoires naturelles. L'activité peut être faible, modérée, forte et très forte (quatre niveaux).
- **Activité observée** : elle est analysée lors de l'étude acoustique et permet de savoir, en fonction des sons obtenus, si l'espèce a été contactée en chasse ou en transit. Les ultrasons des chiroptères ne fournissent pas d'informations sur l'état reproducteur des individus.
- **Probabilité de reproduction** (été) sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t.
- **Probabilité d'hivernage** sur la zone d'étude rapprochée : présence de milieux favorables à l'espèce de chiroptères en question. Elle peut avoir quatre niveaux : nulle, faible, modérée et forte. Elle est définie en fonction des milieux présents sur l'aire d'étude et des connaissances actuelles sur les espèces des chiroptères. La répartition de ces espèces est en changement constant et les études sont peu nombreuses sur ce groupe taxonomique. Ainsi, ces probabilités sont à prendre avec parcimonie et à l'instant t.
- **Capacité de dispersion** : elle peut être faible (<3 km), modérée (5 à 10 km) ou forte (>10 km) et est définie pour chaque espèce par Michel Barataud qui étudie l'écologie acoustique des chiroptères depuis plus de dix ans et qui fait référence en la matière.

V.6. Définition du niveau d'impacts

Pour l'évaluation des impacts, il est nécessaire de préciser le vocabulaire utilisé dans le reste de l'étude. Ainsi, sont différenciés les termes suivants :

- L'**effet** correspond à la conséquence objective du projet sur l'environnement, indépendamment des espèces ou habitats d'espèces touchés. Les effets peuvent être de plusieurs ordres : directs (destruction d'habitats naturels par le chantier, destruction d'individus, etc.), indirects (augmentation de la pollution lumineuse ou sonore, création d'habitats favorables, etc.), temporaires (uniquement sur la durée du chantier) ou permanents seront définis. Un effet sera donc par exemple que le projet d'infrastructure routière engendrera l'imperméabilisation de XX ha de milieux agricoles.
- L'**impact** correspond à la transposition de cet effet au regard de son intensité et de l'enjeu retenu pour la composante étudiée. Ainsi, l'impact correspond à l'enjeu de l'espèce ou de l'habitat concerné, croisé avec l'intensité de l'effet identifié.

Deux types d'impacts sont définis : les **impacts bruts**, avant application des mesures d'évitement et de réduction, et les **incidences résiduelles**, prenant en compte les mesures définies.

Deux étapes vont ensuite être nécessaires à l'évaluation des niveaux d'impacts : la définition des effets et de leurs intensités puis la définition des impacts bruts selon une matrice définie.

V.6.1.Intensité de l'effet

L'intensité de l'effet sur l'espèce est définie à différentes échelles (projet, régionale, nationale, européenne, voire mondiale) sur la base des critères suivants :

- Lorsque l'effet (destruction, fragmentation, dégradation, etc.) n'entraîne qu'une modification minimale de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'effet est jugée nulle à minimale (A) ;
- Lorsque l'effet peut entraîner une modification faible modification de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'effet est jugée faible (B) ;
- Lorsque l'effet peut entraîner une modification notable de son abondance ou de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'effet est jugée moyenne (C) ;
- Lorsque l'effet peut entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'effet est jugée forte (D) ;
- Lorsque l'effet peut entraîner la disparition de l'espèce au niveau de l'échelle considérée, l'intensité de l'effet est jugée très forte (E).

L'absence d'effet ou les effets positifs éventuels sont aussi présentés.

V.6.2.Niveau d'impact brut

Ensuite, le **niveau d'enjeu** et l'**intensité de l'effet** sont combinés pour définir le **niveau d'impact brut** sur les espèces. Les tableaux présentés ci-dessous constituent une aide à l'analyse ; un niveau d'impact brut « théorique » est ainsi attribué, mais celui-ci peut être modulé en fonction de l'état de conservation des stations ou d'autres paramètres écologiques spécifiques à l'espèce concernée ou le site.

Le travail est réalisé par espèce ou groupe d'espèces (cortège) subissant le même type d'effet. C'est le niveau d'intensité de l'effet principal du projet qui détermine le niveau d'incidence global aux espèces considérées.

Tableau 5 : Méthode de définition du niveau d'incidences brutes du projet

Niveau d'enjeu écologique		x	Intensité de l'effet		=	Niveau d'impact brut du projet	
0	Nul		A	Très faible - Minime		Négligeable	
1	Faible		B	Faible		Peu élevé	
2	Modéré		C	Moyenne		Modéré	
3	Fort		D	Forte		Assez élevé	
4	Très fort		E	Très forte		Élevé	
5	Exceptionnel			Très élevé			
				Rédhibitoire			

Tableau 6 : Matrice de pondération du niveau d'impact brut du projet selon le niveau d'enjeu et l'intensité de l'effet

Niveau d'enjeu écologique	Niveau d'impact brut du projet				
	Intensité de l'effet				
	A	B	C	D	E
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Faible	Négligeable	Négligeable	Peu élevé	Peu élevé	Modéré
Modéré	Négligeable	Peu élevé	Modéré	Assez élevé	Assez élevé
Fort	Négligeable	Modéré	Assez élevé	Élevé	Très élevé
Très fort	Peu élevé	Assez élevé	Élevé	Très élevé	Rédhibitoire
Exceptionnel	Modéré	Élevé	Très élevé	Rédhibitoire	Rédhibitoire

V.6.3.Niveau d'incidences résiduelles

Le niveau d'incidence résiduelle est ensuite analysé à dire d'expert au regard des mesures d'évitement et de réduction définies avec le Maître d'Ouvrage. Il est pondéré selon les connaissances de l'efficacité des mesures et les retours d'expérience disponibles.

Ainsi, la mise en œuvre d'une mesure expérimentale, dont les résultats ne sont que théoriques, ne permettra pas nécessairement la réduction du niveau d'impact brut.

Par ailleurs, sont différenciées au sein des incidences résiduelles, celles jugées significatives ou suffisamment caractérisées, en mesure de compromettre le maintien de la composante étudiée, de celles non significatives, ne portant pas atteinte à la pérennité de la composante étudiée.

V.7.Définition des mesures

Dans le cadre de la doctrine relative à la séquence **Eviter, Réduire, Compenser** (ERC), ECOTONE accompagne le Maître d'Ouvrage à la définition de mesures visant à concevoir un projet de moindre impact pour la faune et la flore inventoriées sur la zone d'étude.

A ce titre, l'évitement est recherché prioritairement. Lorsqu'un impact ne peut être totalement évité, des mesures de réduction sont alors proposées. Ces mesures seront susceptibles de modifier le projet et donc de définir différentes variantes.

Les mesures seront déterminées en fonction des réponses apportées aux questions suivantes :

- Quel(s) problème(s) ou plus-value écologique(s) les populations vont-elles rencontrer ?
- Vont-elles perdre des zones nécessaires, voire indispensables, à leur cycle biologique, ou voir des habitats altérés/modifiés par l'aménagement ?
- Certains individus, voire populations, vont-ils (elles) être détruit(e)s par l'aménagement projeté, en phase travaux ou d'exploitation ?
- Vont-elles souffrir de la fragmentation de leurs populations et de leurs habitats ?
- Est-il possible de restaurer des « corridors » entre les habitats favorables à ces espèces ?

La compensation intervient, elle, lorsque des incidences résiduelles significatives demeurent². Lorsque des mesures en faveur de la biodiversité mais non induites par une incidence attendue sont proposées, elles sont alors qualifiées de mesures d'accompagnement et n'influent pas sur les niveaux d'incidences résiduelles.

Les différentes mesures seront classifiées, dans la mesure du possible, selon la nomenclature présentée dans le Guide d'aide à la définition des mesures ERC – CEREMA, CGDD de janvier 2018.

² Selon le guide Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique – CEREMA, CGDD et OFB, 2021

VI. Etat initial de l'environnement

VI.1. Contexte écologique du secteur d'étude

VI.1.1. Zonages patrimoniaux

Le zonage patrimonial correspond à l'ensemble des zones inventoriées pour leur intérêt écologique et répertoriées dans la zone d'étude éloignée : Zones d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), zonage Plans Nationaux d'Action (PNA), zone RAMSAR, site UNESCO, etc.

VI.1.1.1. ZNIEFF de type I et II

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistique et Floristiques (ZNIEFF) définissent des territoires qui se singularisent par la richesse ou la spécificité de leur faune, de leur flore ou de leurs milieux dits « habitats naturels ». Elles sont délimitées en fonction de l'intérêt patrimonial (espèces ou habitats d'intérêt régional) et de l'intérêt fonctionnel (entité pertinente pour le fonctionnement écologique : zone humide, bassin versant, ...). Non réglementaire, cet inventaire permet de sensibiliser le public et les acteurs locaux aux enjeux biologiques et donc de prendre en compte le patrimoine naturel dans les projets d'aménagement.

Les ZNIEFF de type I définissent des écosystèmes de haute valeur biologique, de superficie généralement limitée. Elles sont caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats naturels rares, remarquables ou typiques du patrimoine naturel régional, qualifiés de « déterminants ». Les ZNIEFF de type II définissent des grands ensembles naturels, riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée, lagune ...). Les périmètres ont été actualisés entre 2004 et 2010 (ZNIEFF dites « de 2nd génération »).

Notons qu'en Occitanie, la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF a été mise à jour en 2022, marquant le démarrage à l'actualisation et l'inventaire continu des ZNIEFF en région.

Trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées sur les 5 km autour de la ZER. La zone d'étude n'est cependant pas incluse dans l'un de ces zonages. Ces sites sont localisés sur la Carte 5.

Le Tableau 7 précise les caractéristiques de ces zonages ainsi que les espèces qui y sont affiliées.

VI.1.1.2. Plans Nationaux d'Action (PNA)

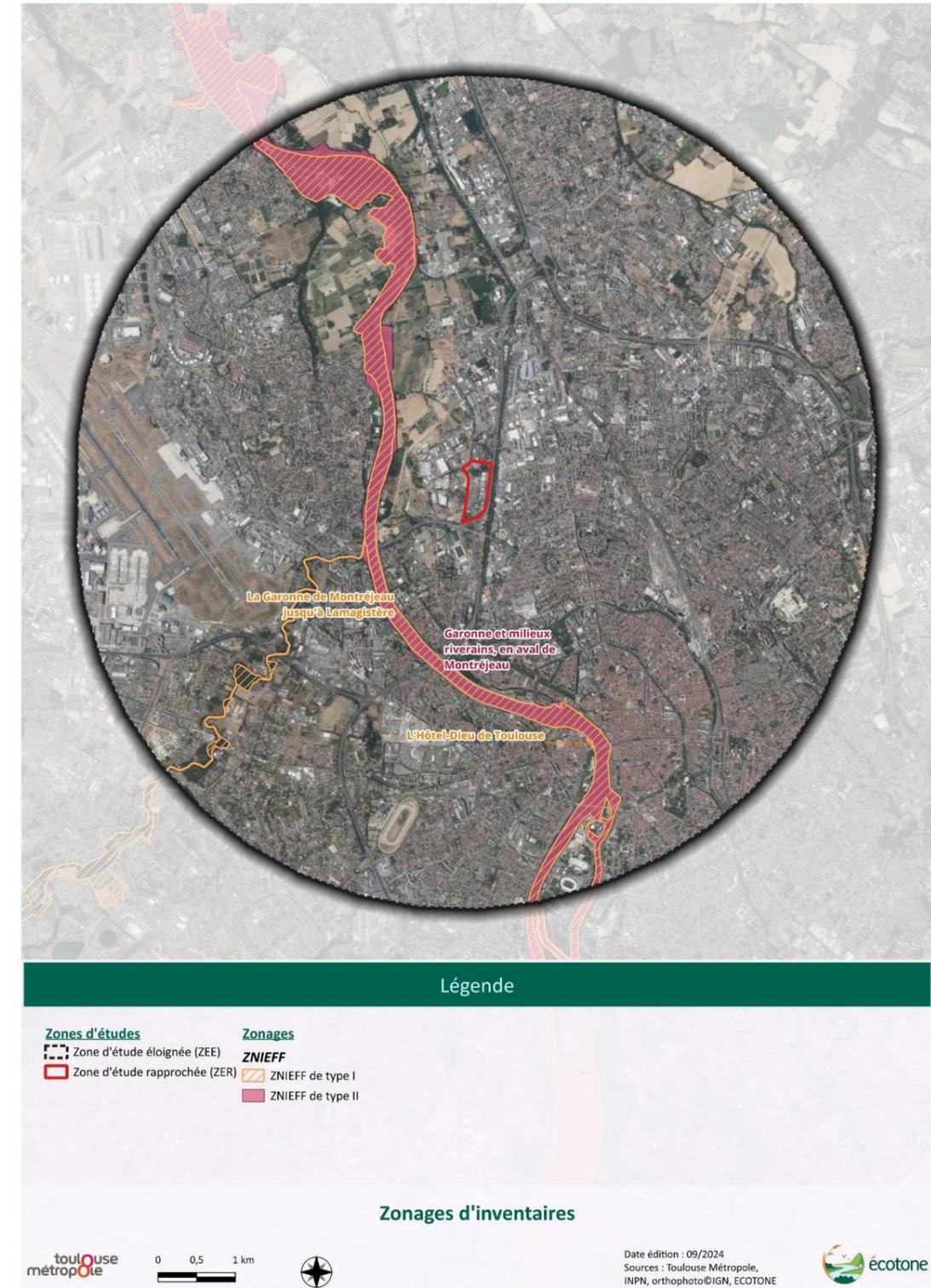
Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont la formulation de la politique de l'État en ce qui concerne la conservation d'espèces animales et végétales, mise en œuvre par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2007. Il s'agit d'une initiative nationale qui s'inscrit dans une approche globale cadrée par la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » (conférence de Rio de 1992).

Chaque plan concerne une espèce, ou un groupe d'espèces proches, dont le statut de conservation est jugé défavorable. Ces espèces sont choisies à partir de critères de rareté, de menace (Liste Rouge UICN) et de responsabilité nationale en termes de conservation.

Ces plans visent à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats de ces espèces menacées. Ces actions concernent trois axes principaux :

- amélioration des connaissances (biologie et écologie des espèces) par des suivis ;
- actions de conservation et de restauration ;
- actions d'information et de communication (sensibilisation).

La commune de Toulouse est concernée par le PNA *Maculinea* devenu le PNA en faveur des papillons de jour 2018-2028. Une espèce était connue du secteur, l'Azuré du Serpolet (*Phengaris arion*), espèce protégée, qui pourrait utiliser les prairies les plus préservées de la zone d'étude éloignée. Elle est aussi concernée par la cartographie du PNA Cistude d'Europe, indiquant sa présence sur la commune.



Carte 5 : Localisation des zonages d'inventaires sur la zone d'étude éloignée

VI.1.1.3. Zones humides

L'analyse des zones humides connues montre que les abords du réseau hydrographique permanent sont les plus susceptibles de présenter des zones humides. Le reste du secteur ne présente pas ou très peu de zones humides.

La base de données en ligne « sig.reseau-zones-humides.org » recense les zones humides connues. Aucune n'est localisée sur la ZER. Les zones humides les plus proches sont localisées en bordure de la Garonne et du Touch à plus d'1,5 km, cf. Carte 6.

La ZER est établie dans la plaine alluviale de la Garonne, à une altitude d'environ 129 m NGF, à 950 m à l'ouest en rive droite de la Garonne et à 50 m du Canal latéral de la Garonne à l'est. Le contexte physique est globalement peu favorable à la présence de zones humides. Localement, des zones humides pourront être rencontrées dans des contextes singuliers (excavations, zones mal drainées, abords du réseau hydrographique) et sur des surfaces, a priori, faibles à moyennes.

VI.1.2. Zonages réglementaires

Les zonages réglementaires et outils de protection englobent les sites du réseau Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de biotopes, les sites des conservatoires d'espaces naturels, les espaces naturels sensibles et toute autre zone bénéficiant d'un statut de gestion et/ou de protection.

La mise en application de la Directive européenne « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Faune-Flore-Habitats » datant de 1992, puis 2009, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation, en Europe, par un réseau de sites naturels (dit « réseau Natura 2000 »), terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

VI.1.2.1. Sites Natura 2000

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

Le réseau Natura 2000 comprend :

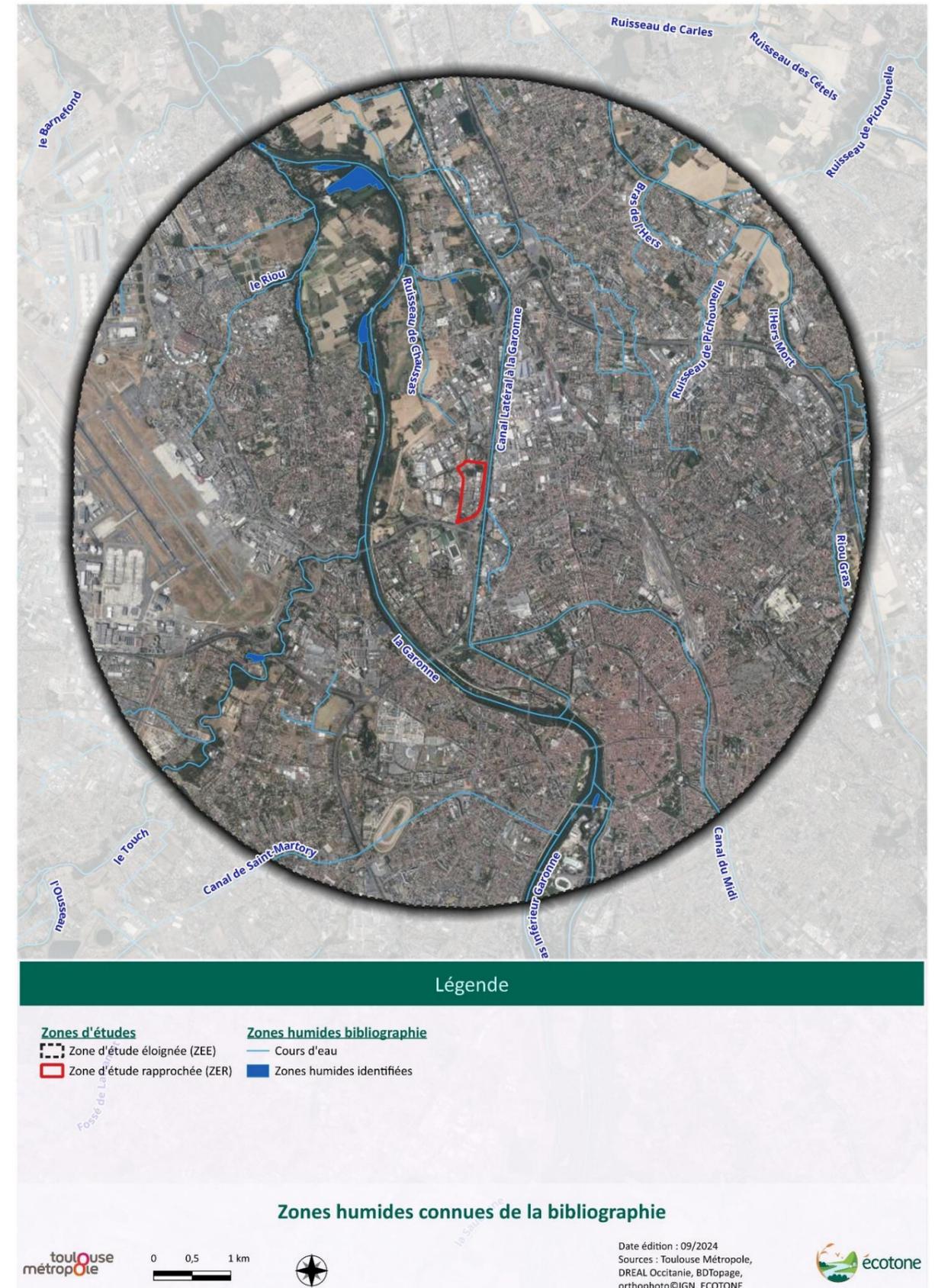
- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

Deux sites Natura 2000 sont présents à proximité dans un rayon de cinq kilomètres. Ces deux sites sont liés à la Garonne. Ils font aussi l'objet d'une gestion concertée. Ils sont localisés sur la Carte 7 et brièvement décrits dans le Tableau 7.

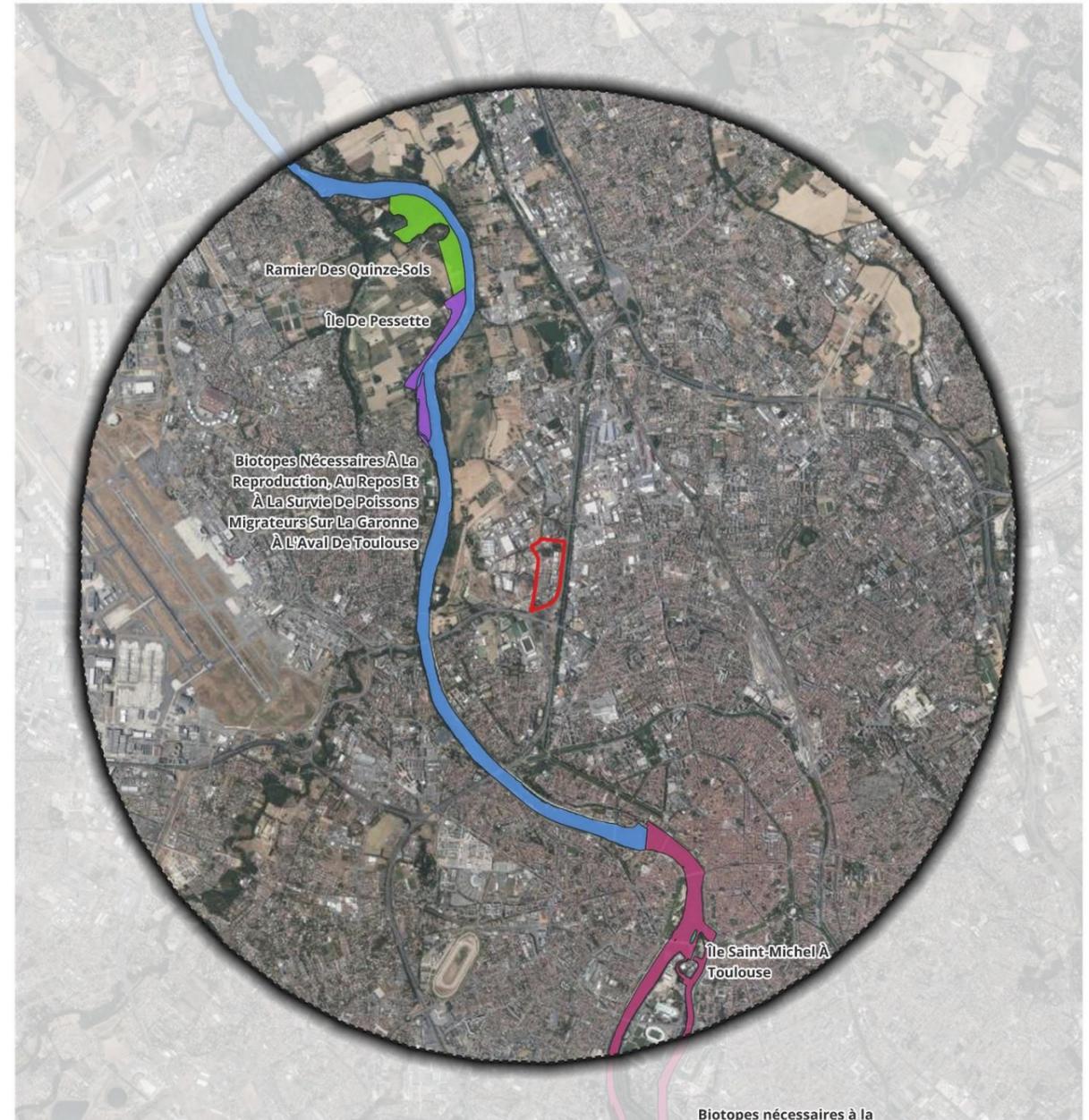
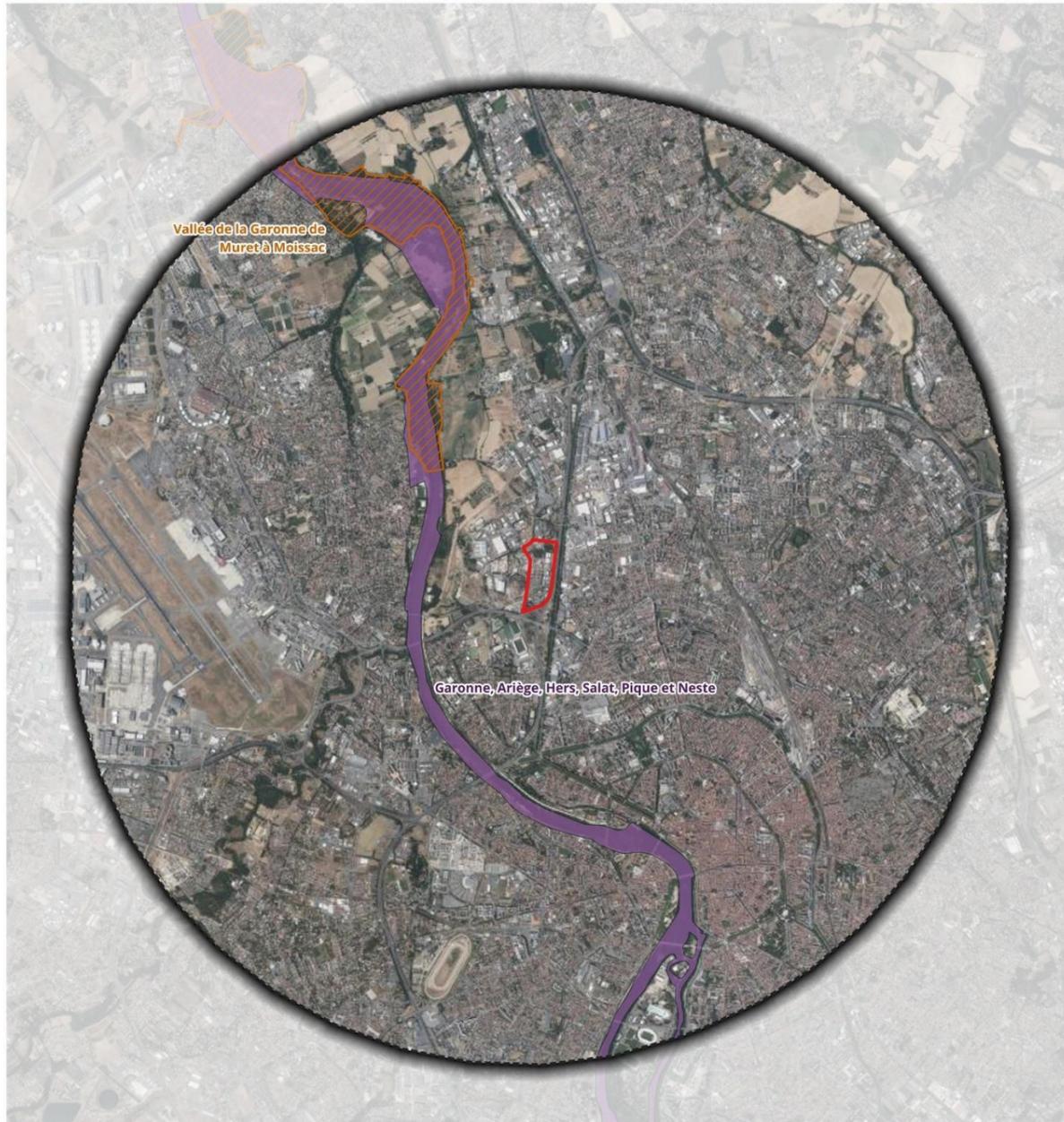
VI.1.2.2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB)

Les zones soumises aux APPB concernent des milieux naturels peu exploités par l'homme et abritant des espèces faunistiques non domestiques et/ou floristiques non cultivées, protégées au titre des articles L. 411-1 et L. 411-2 du code de l'environnement. Ces zones ont pour objectif de prévenir la disparition des espèces protégées par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leurs alimentation, reproduction, repos ou survie.

Cinq APPB ont été identifiés dans un rayon de cinq kilomètres autour du projet. Ces sites sont localisés sur la Carte 8 et brièvement décrits dans le Tableau 7.



Carte 6 : Localisation des zones humides bibliographique



Légende

Zones d'études	Zonages
Zone d'étude éloignée (ZEE)	Natura 2000
Zone d'étude rapprochée (ZER)	Zones de Protection Spéciale (ZPS)
	Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Zonages de gestion concertée

0 0,5 1 km Date édition : 09/2024
 Sources : Toulouse Métropole, INPN, orthophoto©IGN, ECOTONE

Légende

Zones d'études	Zonages	Biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne à l'aval de Toulouse
Zone d'étude éloignée (ZEE)	Arrêté de Protection de Biotope (APB)	Île de Pessette
Zone d'étude rapprochée (ZER)	Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat	Île Saint-Michel À Toulouse
		Ramier des Quinze-Sols

Zonages réglementaires

0 0,5 1 km Date édition : 09/2024
 Sources : Toulouse Métropole, INPN, orthophoto©IGN, ECOTONE

Carte 7 : Localisation des sites Natura 2000 de la zone d'étude éloignée

Carte 8 : Localisation des APPB sur la zone d'étude éloignée

Tableau 7 : Synthèse des sites identifiés sur la zone d'étude éloignée

Nom	Distance à la ZER	Description	Liens fonctionnels avec la ZER
ZNIEFF de type I			
730003045 - La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	1 km	Il s'agit du lit mineur de la partie aval de la Garonne et des zones boisées du lit majeur intégrant les anciens méandres. Malgré la régression des ramiers (forêt alluviale), ce site est un véritable réservoir de biodiversité et un formidable corridor écologique.	Faible : Site écologique proche mais peu de corridors permettant le déplacement des espèces. Site écologique lié à un système de grande zone humide absent du site d'étude.
730030487 - Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	1.3 km	Rivière de l'ouest toulousain de Lilhac à Blagnac. Flore : Fritillaire pintade, Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Rose de France Faune : oiseaux (Courlis cendrée, Hibou des marais, Oedcinème criard [...]), amphibiens (Alyte accoucheur, Triton marbré).	Faible : Site écologique proche mais peu de corridors permettant le déplacement des espèces. Site écologique lié à un système de grande zone humide absent du site d'étude.
730010229- L'Hôtel-Dieu de Toulouse	3,2 km	La zone comprend l'ensemble de l'hôtel-Dieu avec plus particulièrement la façade du bâtiment donnant sur la Garonne. Il s'agit du cœur de la zone de nidification du Martinet pâle. La colonie occupe en majorité cette façade avec quelques sites de nidification plus ou moins réguliers en périphérie du site. Les limites englobent donc le bâti et ses abords immédiats nécessaires à la nidification de la colonie.	Nul : Pas de milieux similaires sur la zone d'étude et pas d'habitats favorables pour les espèces caractéristiques.
ZNIEFF de type II			
730010521- Garonne et milieux riverains en aval de Montréjeau	0,8 km	Lits mineur et majeur de l'Ariège abritant une diversité de milieux alluviaux (des communautés aquatiques et amphibiens jusqu'aux boisements). Plusieurs espèces de mammifères présentant des enjeux majeurs y sont présentes : Loutre d'Europe, Desman des Pyrénées, Putois. La faune piscicole est également remarquable dans ce cours d'eau (Chabot, Loche franche, Vairon, Lamproie de Planer et grands migrateurs comme l'Anguille et le Saumon atlantique). Plusieurs amphibiens déterminants sont également présents : Triton marbré et Pélodyte ponctué notamment. Concernant la flore, plusieurs espèces des milieux strictement aquatiques, humides ou riverains sont présentes : Orme lisse, Souchet des lacs, Épiaire des marais, Rubanier à feuilles étroites, Utriculaire commune, etc. Plus en aval, les milieux plus secs abritent des espèces typiques comme l'Alaterne ou le Ciste à feuilles de sauge.	Modéré : Site d'étude présentant quelques milieux pouvant être favorables aux amphibiens. Peu de lien écologique mais proximité avec le site d'étude.
Sites Natura 2000			
FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	0,9 km	Site intégrant le cours de la Garonne et ses principaux affluents en Midi-Pyrénées. Ce réseau hydrographique avec ses différents habitats aquatiques et péri-aquatiques est d'un grand intérêt pour les poissons migrateurs et pour les petites populations relictuelles de Loutre et de Cistude d'Europe notamment.	Nul : Milieux absents de la zone d'étude
FR7312014 - Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	1,2 km	Le site est constitué du lit de la Garonne marqué par la présence régulière de bancs graveleux et d'îles occupées par différents stades de végétation alluvionnaires, depuis les formations herbacées pionnières jusqu'à la forêt de bois dur. Les bords du fleuve sont occupés par la ripisylve, qui a été remplacée par des peupleraies dans de nombreux secteurs.	Nul : Milieux absents de la zone d'étude
Arrêts Préfectoraux de Protections de Biotopes (APPB)			
FR3800263 - Biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne à l'aval de Toulouse dit Cours inférieur de la Garonne sur l'INPN	0,9 km	Lit mineur de la Garonne abritant les biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie des poissons migrateurs entre le Bazacle (Toulouse) et la limite avec le Tarn-et-Garonne.	Nul : Milieux absents de la zone d'étude. Pas de lien hydrographique.
FR3800361 - Ile de Pessette	1,6 km	Situé dans le lit mineur de la Garonne, le site est constitué en majorité des ripisylves alluviales. Ce sont des milieux de vie, de reproduction, d'alimentation et de repos de nombreuses espèces protégées notamment le Héron bicolore, la Mésange nonette, le Faucon hobereau (espèces nicheuses) et le Héron cendré (espèce non nicheuse).	Faible : Milieux absents de la zone d'étude. Espèces volantes pouvant trouver des espaces de repos et d'alimentation temporaire sur la ZER.

Nom	Distance à la ZER	Description	Liens fonctionnels avec la ZER
FR3800264 - Biotopes nécessaires à la reproduction, à l'alimentation, au repos et à la survie de poissons migrateurs sur la Garonne, l'Ariège, l'Hers Vif et le Salat	2,6 km	Le zonage correspond au lit mineur de ces cours d'eau avec leurs annexes fluviales, et sont important pour la Grande Alose, l'Alose feinte, la Lamproie marine, la Lamproie fluviatile, le Saumon atlantique et la Truite de mer.	Nul : Milieux absents de la zone d'étude. Pas de lien hydrographique.
FR3800569 - Ramier Des Quinze-Sols	2,8 km	Le Ramier des Quinze sol est situé au nord de Toulouse, en rive gauche de la Garonne. Ce site correspond en grande partie aux milieux alluviaux de la ripisylve de la Garonne. Ces milieux sont nécessaires pour l'alimentation, le repos et la reproduction de plusieurs espèces dont le Faucon hobereau, le Milan noir, le Pic épeichette, le Râle d'eau, le Petit gravelot, et la Mésange nonette (liste non exhaustive).	Faible : Milieux absents de la zone d'étude. Espèces volantes pouvant trouver des espaces de repos et d'alimentation sur la ZER.
FR3800261 - Île Saint-Michel À Toulouse	4 km	Afin de préserver la vie, la reproduction, l'alimentation et le repos de nombreuses espèces protégées, notamment le Milan noir et le Grèbe castagneux (espèces nicheuses) et le Héron bihoreau et les laridés (espèces non nicheuses). Le biotope dit de "L'île Saint-Michel" est protégé.	Faible : Milieux absents de la zone d'étude. Espèces volantes pouvant trouver des espaces de repos et d'alimentation temporaire sur la ZER.

VI.1.3. Continuités écologiques

VI.1.3.1. SRADDET Occitanie et SRCE Midi-Pyrénées

La loi NOTRe de 2015 a confié à la Région l'élaboration du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) devant notamment traiter des continuités écologiques. L'ordonnance n° 2016-1028 du 27 juillet 2016 confirme l'intégration du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) dans le SRADDET, en particulier les diagnostics, enjeux et atlas déjà réalisés.

Au niveau régional, la Trame verte et bleue est décrite dans le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), qui doit identifier les enjeux régionaux, définir les sous-trames, localiser les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, et analyser les menaces et les obstacles qui pèsent sur eux à une échelle 1/100 000e.

Le SRADDET Occitanie a été approuvé par arrêté préfectoral depuis le 14 septembre 2022. Il regroupe les informations relatives aux continuités écologiques issues des SRCE Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées, approuvés en 2015, notamment vis-à-vis des diagnostics territoriaux. En effet, le bilan 2018 des deux documents dans le cadre de l'élaboration du SRADDET a mis en avant qu'une refonte des SRCE semblait peu pertinente au regard des territoires concernés et de la compatibilité des conclusions.

Ces SRCE sont complétés au sein du SRADDET par la Stratégie régionale pour la Biodiversité qui définit un programme d'action en faveur des différentes composantes de la biodiversité.

Ainsi, la zone d'étude éloignée est principalement concernée par les zones urbanisées de l'aire toulousaine, la ZER se situant à l'intérieur d'un ensemble paysager plus important qu'est la plaine du bassin de vie Toulousain. Par ailleurs, le positionnement de la ZER au droit du périphérique de la ville de Toulouse rattache directement ce site aux espaces aménagés / zones urbanisées.

L'extrait de la page suivante permet de localiser le site à partir de l'atlas cartographique (livret 10 – Eléments et objectifs de la Trame verte et bleue – décembre 2014). Cette zone est retrouvée sur le bas de la planche E07 (Carte 11).

VI.1.3.2. SCOT Grande agglomération toulousaine

Le SCOT Grande agglomération toulousaine identifie une **continuité écologique** (le Canal latéral à la Garonne), séparé du site par le périphérique ainsi que deux **liaisons verte et bleue** (notamment le ruisseau de Chaussas) présentes au droit du projet (Carte 10).

VI.1.3.3. Continuités et réservoirs locaux

L'étude des continuités écologiques et des réservoirs locaux a mis en évidence la position isolée du site d'étude. En effet, bien que dans un rayon de 10 km on retrouve un corridor aquatique et terrestre majeur, la Garonne. Elle ne se trouve pas à proximité immédiate du site. Ainsi, le site d'étude n'est pas relié à un réservoir de biodiversité.

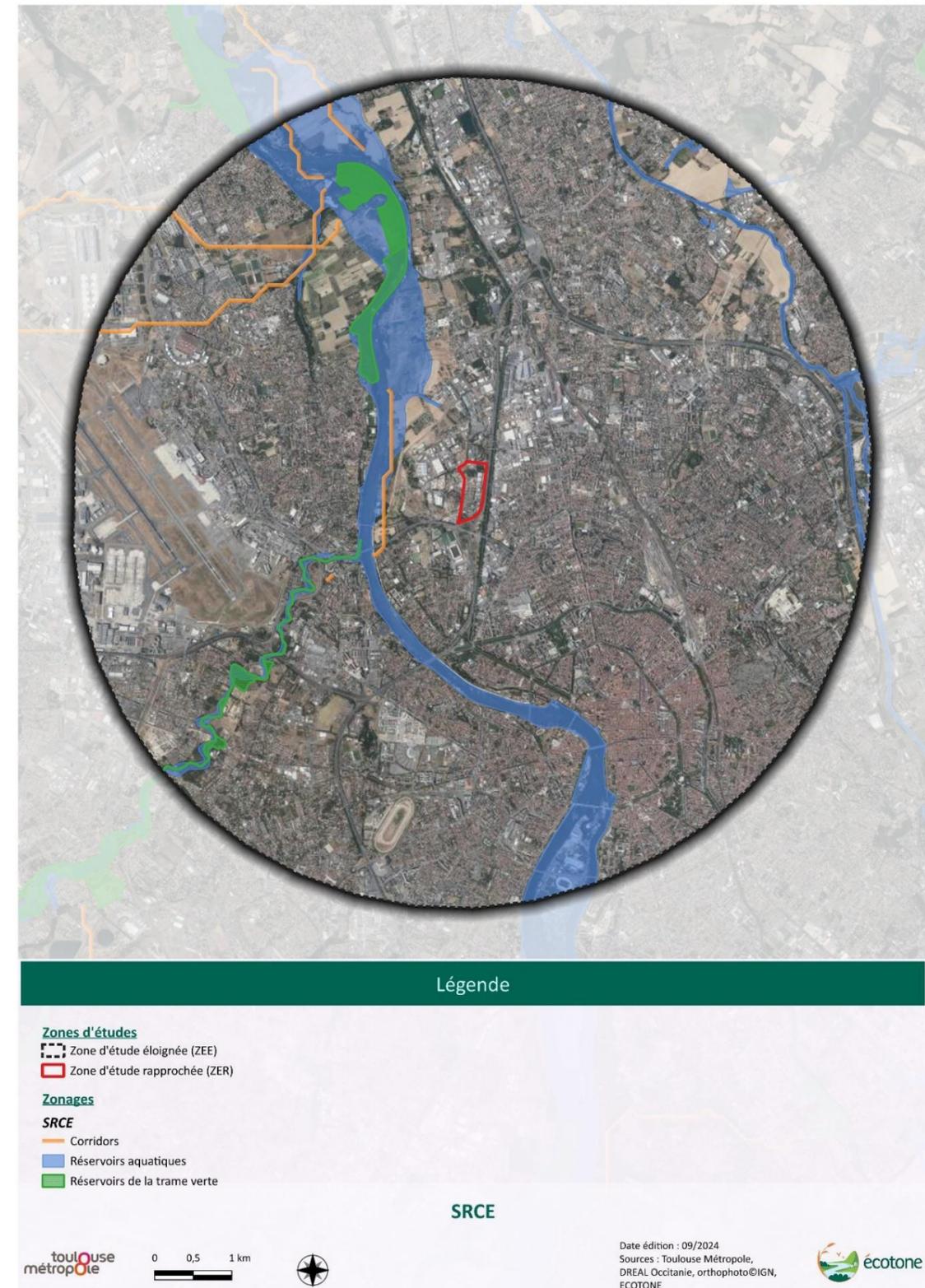
Bien qu'aucun corridor et aucun réservoir ne soit compris dans la ZER, plusieurs sont identifiés dans la ZEE. Notamment la Garonne, qui fait office de corridor aquatique et terrestre et de réservoir de biodiversité. La proximité de la ZER à cet élément écologique peut influencer les espèces présentes sur le site ainsi que leur utilisation des milieux.

VI.1.4. Conclusion sur le contexte écologique

La zone d'étude éloignée est située en milieu urbain avec quelques sites d'inventaires mais peu de site de protection réglementaires aux alentours.

La zone d'étude rapprochée ne contient aucun réservoir de biodiversité. Elle se situe à proximité de trames verte et bleue, que ce soit le Canal latéral à la Garonne ou bien la Garonne.

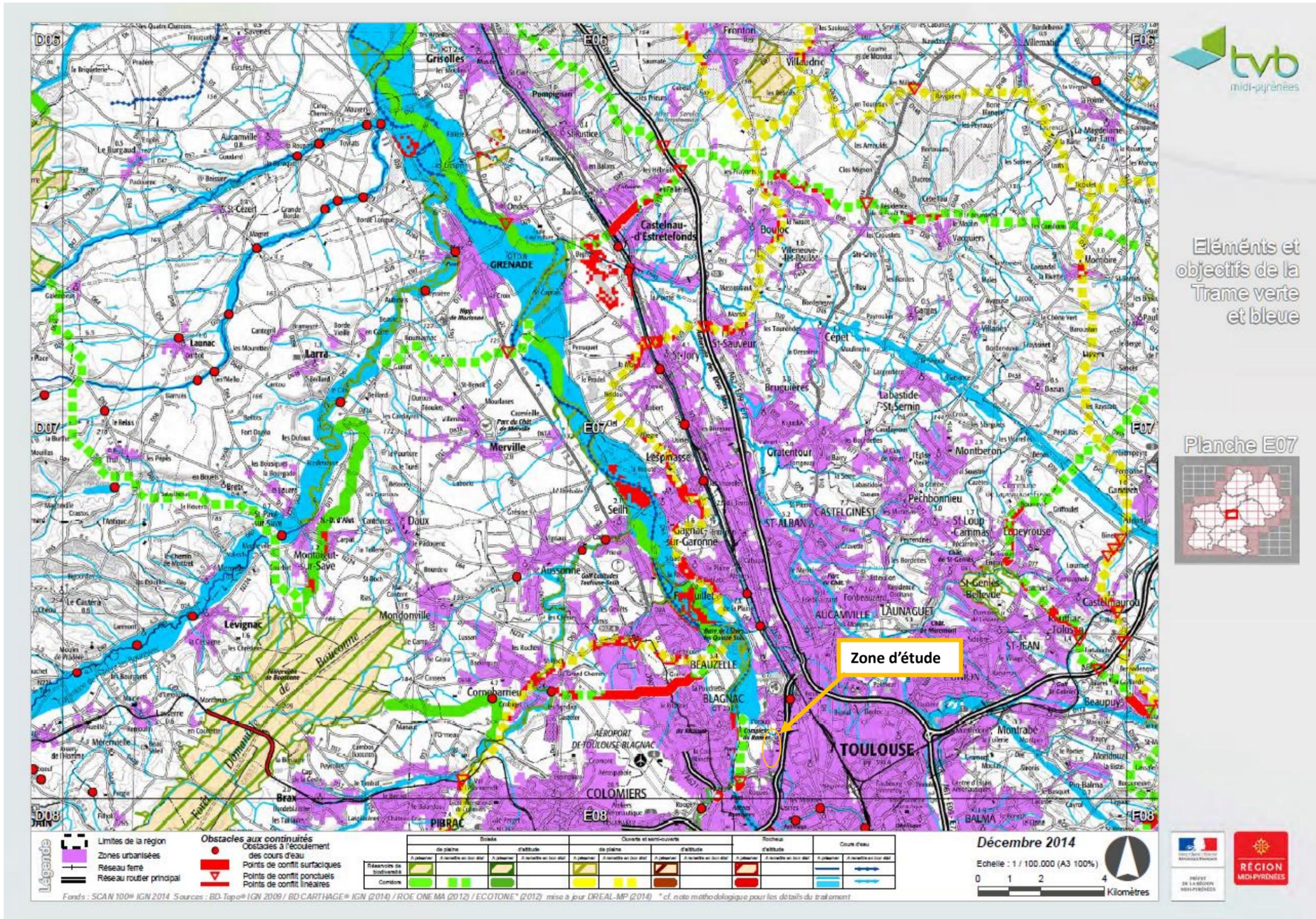
Cependant, le site est déconnecté de ces éléments à cause de l'urbanisation importante dans le secteur (périphérique en limite est, zone d'activité à l'ouest). Le lien avec la Garonne n'est qu'effectif dans le sens ZER-Garonne avec un rejet des eaux traitées par canalisation.



Carte 9 : ZER au regard des éléments notables du SRADDET



Carte 10 : Zone d'étude dans le maillage vert et bleu du SCOT Grande agglomération Toulousaine



Carte 11 : Localisation de la ZER au regard du SRCE Midi-Pyrénées

VI.2.Habitats naturels

Le présent chapitre est issu du rapport de BIOSFERENN disponible en Annexe.

Ces inventaires réalisés en 2023 ont permis d'identifier treize entités cartographiques dans la zone d'étude rapprochée. Ils sont listés et cartographiés au sein du Tableau 8 et de la Carte 10.

VI.2.1.Description des habitats et de l'occupation du sol

La zone d'étude comporte plusieurs milieux anthropogènes correspondants à la STEU en elle-même ainsi que quelques habitats naturels. Seule la partie nord possède plusieurs milieux naturels ou semi-naturels.

Le site possède de grandes surfaces de pelouses, gérées ou enrichées imbriquées entre les bâtiments. De nombreuses plantations ornementales, composées de Platane, de Tilleul ou d'Eucalyptus, sont également présentes, notamment en bordure de voirie et du site. On retrouve également en bordure est du site, en limite de périphérique, une lisière enrichie dominée par la ronce et des ligneux bas

La partie nord du site est complètement différente du reste. On retrouve peu de bâtis et de milieux urbanisés. Dans la partie nord-est on retrouve un ancien parc arboré, composé d'essences non spontanées et de quelques espèces autochtones, ainsi qu'une pelouse enrichie et un bassin.

La zone au nord-ouest se caractérise par une mosaïque de milieu plus importante. En effet, on retrouve deux types de friches épineuses et rudérales dominées par des espèces herbacées hautes et quelques ligneux. Des formations arbustives hautes enrichées, avec une forte présence d'espèces ornementales, se situent au cœur de cette zone et sur les berges d'un grand bassin. Sur l'autre berge se trouve une formation boisée de feuillus et de résineux.

Les zones en eau du site se caractérisent par une absence de flore hygrophile structurée et ne présentent pas d'herbiers ou de végétations aquatiques immergées et des berges abruptes.

VI.2.2.Enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels

L'analyse portant sur les habitats a permis de mettre en évidence l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitat humide. Fort de ce constat, il est possible d'affirmer que le taux d'artificialisation du site (installations, voiries, plantations d'ornementales) participe assez nettement à réduire le caractère fonctionnel des habitats en présence. La gestion est également un point important qui traduit la faible capacité de la flore à s'exprimer librement sur la majeure partie du site (le secteur nord étant plus intéressant de ce point de vue).

Les habitats naturels ne présentent donc pas d'enjeux de conservation. Les cortèges observés sont pauvres et les communautés herbacées sont banales. Les zones artificialisées représentent un enjeu nul pour les habitats naturels.

Les enjeux de conservation relatifs aux habitats naturels sont justifiés dans le Tableau 8 et la Carte 11.



Figure 11 : Vues sur la formation arbustive haute enrichie (BIOSFERENN)



Figure 12 : Pelouses enrichies (BIOSFERENN)



Figure 13 : Friche rudérale (à gauche) et friche épineuse (à droite) (BIOSFERENN)

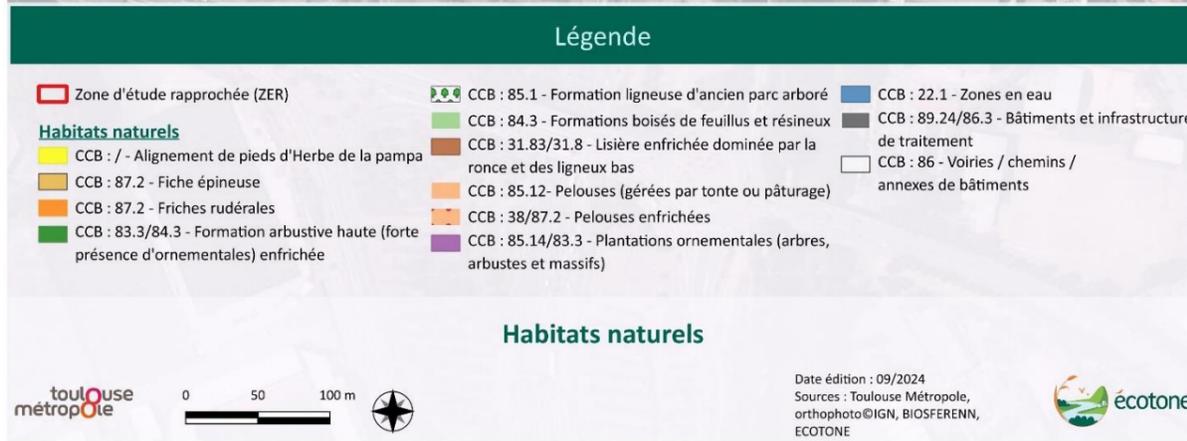


Figure 14 : Zones en eau (BIOSFERENN)

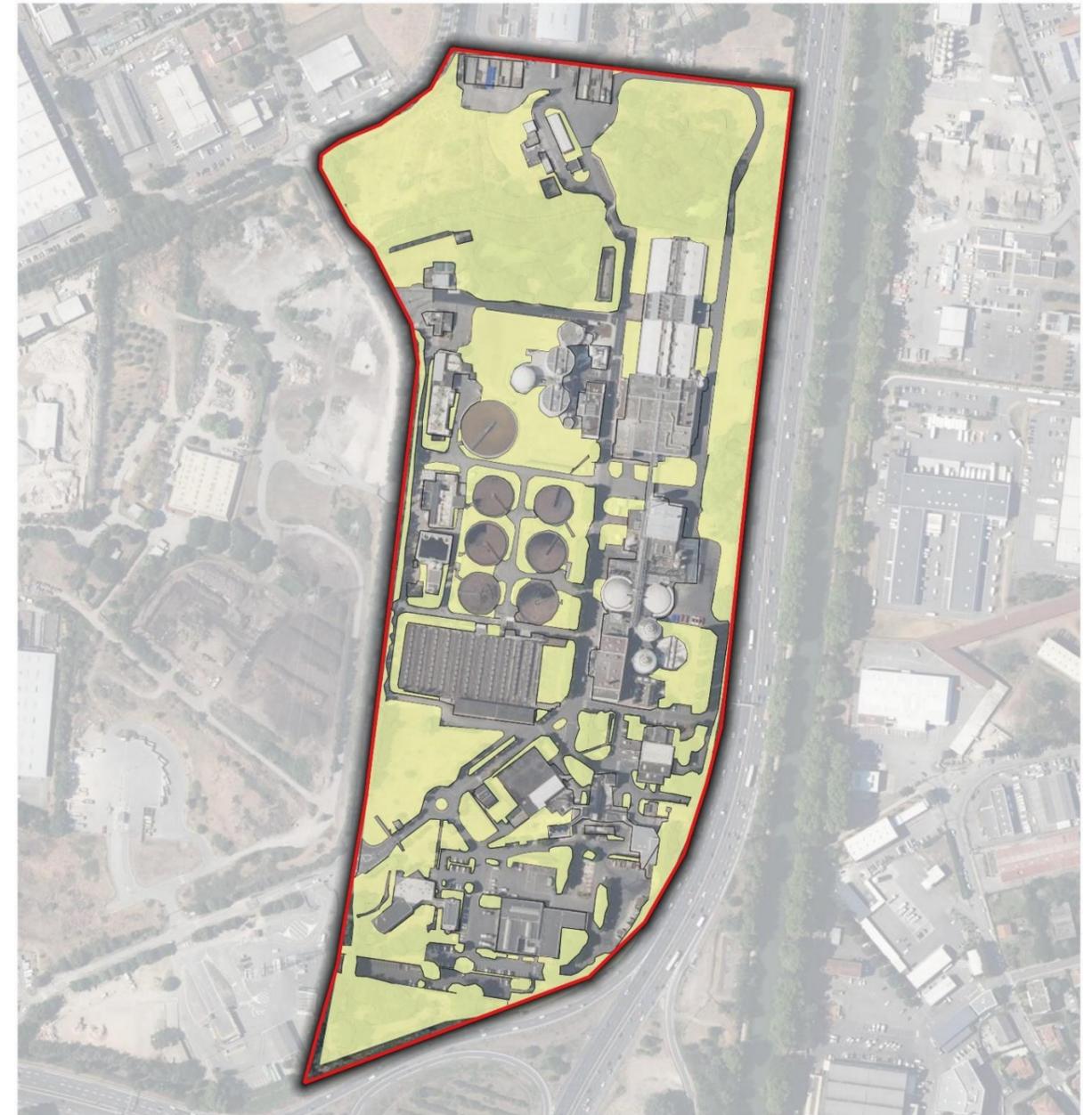
Tableau 8 : Habitats naturels et occupation du sol (BIOSFERENN)

Habitats élémentaires	Codes		Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Description du milieu	Intérêt écologique	Surface (ha)	Niveau d'enjeux
	EUNIS	CORINE Biotopes					
Formations arbustives haute (forte présence d'ornementales) enfrichées	G1.C/G5.3x GH.2Xi2.11	83.3/84.3	/	Cette formation est positionnée sur la partie nord, au niveau d'une butte de remblai, et se trouve être colonisée par une plantation d'espèces arbustives (hautes et basses). Sa création semble, d'après les photos aériennes anciennes, dater de 1990. La dynamique du milieu tend clairement à la fermeture avec une pression de gestion assez faible.	La majeure partie des espèces étant issue de plantations à dominante ornementale, c'est avant tout l'enfrichement qui participe à l'intérêt écologique de la zone.	0,6 ha	Faible
Formations boisées de feuillus et résineux	G5.5	84.3	/	Cette petite formation se trouve sur la partie nord, au-dessus de la zone de méthanisation, avec des espèces ligneuses arbustives hautes et arborées de feuillus et résineux, majoritairement plantés. La structure y traduit une gestion hétérogène, soit très structurante (très gérée), soit très ponctuelle (peu gérée).	L'intérêt floristique est vraiment limité, avec une présence de résineux qui provoque une sélection importante des espèces pouvant se développer en dessous.	0,2 ha	Faible
Formation ligneuse d'ancien parc arboré	G5	85.1	/	Cet espace colonisé de vieux sujets ligneux arborescents d'origine non spontanée comprend quelques sujets d'essence autochtones. La structure et l'âge constituent les principaux points qui structurent visuellement cette formation qui se trouve au nord-est de l'aire d'analyse.	L'intérêt floristique est non négligeable, avec une présence d'espèces ligneuses variées (certes non indigènes) mais qui présentent une structure assez ancienne et d'intérêt.	0,6 ha	Faible
Friche épineuse	E5.12	87.2	/	Cette zone se trouve positionnée sur la partie nord-ouest de l'aire d'analyse. La structure y est dominée par des espèces herbacées hautes et quelques sujets ligneux se développant à la faveur d'une faible pression d'entretien.	L'intérêt écologique est assez limité pour la flore avec une homogénéisation du couvert en place.	0,4 ha	Faible
Friche rudérales	E5.12	87.2	/	Ces formations sont présentes sur la partie nord-ouest de l'aire d'analyse et sont constituées d'espèces herbacées majoritairement, avec un développement de jeunes ligneux de manière ponctuelle. Ces espaces semblent assez peu gérés (voire pas du tout pour la butte de remblai).	L'intérêt écologique est plutôt faible avec une présence assez significative d'espèces végétales exotiques envahissantes se développant à la faveur de graines issues de pieds mères disséminant tout proches.	0,6 ha	Faible
Lisière enfrichée dominée par la ronce et des ligneux bas	F3.131/F3.1	31.38/31.8	/	Ces végétations sont situées le long de la limite foncière est du site et se trouvent à l'interface entre le site et le périphérique de Toulouse. La structure des milieux y est assez nettement dominée par la présence de sujets ligneux et un fort développement des épineux. La zone est plutôt faiblement gérée, de manière manuelle (vers l'intérieur du site) et mécanique (vers le côté périphérique).	L'intérêt floristique est plutôt bon, même si la diversité est assez faible avec un enfrichement important, il existe quelques originalités avec la présence de Phragmite. Les espèces végétales invasives y trouvent également des possibilités d'expression, en lien avec la faible pression d'entretien.	0,2 ha	Faible
Pelouses enfrichées	E2/E5.12	83.3/84.3	/	Ces formations situées sur la partie nord de l'aire d'analyse doivent principalement leur intérêt à la faible pression d'entretien pratiquée et au fait que les terrains peuvent avoir été un peu moins remaniés que le reste du site. La structure oscille entre la pelouse, la prairie et la friche, en fonction des périodes de l'année auxquelles la zone est observée.	L'intérêt écologique pour la flore naturelle est manifeste et c'est bien sur ces espaces que l'on retrouve le plus d'espèces de plantes d'intérêt (excluant par conséquent certains massifs d'ornementales très diversifiées mais non spontanées).	1,0 ha	Faible
Pelouses (gérées par tonte ou pâturage)	E.2.64	85.12	/	Ces espaces sont présents sur une très grande surface à l'intérieur du site et répartis de manière plutôt homogène sur ce dernier. La structure y est dominée par des espèces végétales herbacées basses (en dehors de quelques Chardon marie) et la gestion contraint très fortement l'expression d'un maximum d'espèces.	L'intérêt est plutôt faible, voire très faible, avec une gestion par tonte très structurante et du pâturage avec une charge plutôt élevée, ne laissant que peu d'expression possible pour la flore.	3,4 ha	Faible

Habitats élémentaires	Codes		Correspondance Natura 2000 (Eur 27)	Description du milieu	Intérêt écologique	Surface (ha)	Niveau d'enjeux
	EUNIS	CORINE Biotopes					
Plantations ornementales (arbres/arbustes et massifs)	I2.11/G1.C/G3.F	85.14/83.3	/	Ces espaces sont très largement répartis sur l'ensemble de la zone d'analyse avec des structures allant des alignements isolés (platanes, tilleuls, eucalyptus, ...) vers des massifs bas plus ou moins denses et diversifiés comprenant des ornementales.	L'intérêt pour la flore est restreint avec, certes, une diversité non négligeable mais très nettement dominée par les ornementales.	2,8 ha	Faible
Zones en eau	C1	22.1	/	Ces espaces sont présents sur la partie nord de l'aire d'analyse, au-dessus de la majeure partie des zones de traitement liées à l'activité du site. Les niveaux d'eau sont très variables (entre 2022 et 2023) et semblent principalement liés aux pluies. Il est mentionné, en complément, que ces espaces ont fortement évolué depuis 2016 avec une variation à la baisse du niveau d'eau global. De plus, une petite zone qui semble être une zone de stockage des eaux de lavage de bennes effectuant les dépôts au nord, est incluse.	La dynamique d'évolution des végétations proches a fait régresser l'intérêt, notamment en limitant l'ensoleillement et en participant à l'apport de matière organique (feuilles). L'intérêt floristique y est nul, avec une absence de flore hygrophile structurée en habitat sur les berges. Le fond n'est pas colonisé par des herbiers ou des végétations aquatiques immergées.	0,3 ha	Faible
Alignement de pieds d'Herbe de la pampa	/	/	/	Cette formation se trouve positionnée sur la partie nord-ouest, à proximité d'une friche et d'un talus planté enfriché. La présence de cette formation semble éradiquée depuis le printemps 2023, avec un traitement effectué par coupe rase et dessouchage.	L'intérêt écologique de ce type de formation est nul puisque non naturel et colonisé d'espèces exotiques envahissantes.	/	Nul
Bâtiments et infrastructures de traitement	J6.31/J1.4	89.24/86.3	/	Ces espaces artificiels sont destinés à l'activité du site et leur fonction première n'est pas de jouer un rôle pour la biodiversité locale. On les retrouve sur la majeure partie de l'aire d'analyse et les typologies sont très variées (en lien avec les différentes activités).	L'intérêt écologique de ce type de formation est nul puisque non naturel.	5,2 ha	Nul
Voiries / chemins / annexes de bâtiments	J4	86	/	Ces espaces font partie des aménagements nécessaires à l'exploitation du site et sont très artificiels.	Compte tenu des usages du site et de la nature des aménagements, ils ne permettent pas de remplir de fonction en tant qu'habitat naturel et sont à considérer comme des éléments limitant l'intérêt pour les espèces.	4,9 ha	Nul



Carte 12 : Définition des habitats naturels sur la ZER



Carte 13 : Niveaux d'enjeu des habitats naturels sur la ZER

VI.3.Zones humides

Le présent chapitre s'appuie sur l'expertise réalisée par BIOSFERENN en 2023 ainsi que par CA Consultant en 2024.

VI.3.1.Rappel du contexte physique

VI.3.1.1. Synthèse topographique et hydrographique

Plusieurs plans d'eau sont localisés sur le site : il s'agit majoritairement des bassins de traitement des eaux usées (bassins étanches) et de deux plans d'eau résultant de creusement jusqu'à la nappe alluviale, dans la partie nord du site.

La topographie du site en lui-même est plane, ce qui limite le ruissellement et peut favoriser les zones humides. Les abords et les berges des plans d'eau peuvent également être propices aux zones humides, en fonction de la configuration des berges notamment.

VI.3.1.2. Synthèse géologique

La rive droite de la Garonne est sise sur les « alluvions quaternaires et moderne de la basse plaine », notées Fz1, Carte 14. Ces alluvions reposent sur le substratum molassique et elles sont composées généralement de galets grossiers sur 4 à 5 m, avec des recouvrements limoneux et / ou sableux. Dans la Base de données du Sous-Sol (BSS), un forage sur le site même de la STEU mentionne 1 m de remblai, puis 3,4 m de limons et sables, puis 3,6 m de galets, soit 7 m d'épaisseur d'alluvions au total, puis vient le substratum molassique.

Il peut être noté sur la carte géologique la présence d'alluvions modernes Fz, résultant de la présence historique d'un ruisseau qui traversait le site dans sa partie centrale (ruisseau non existant actuellement), ainsi que d'un autre ruisseau qui était un peu plus au Nord du site. Ces deux ruisseaux ont déposé des alluvions modernes limoneuses dites des ruisseaux secondaires (Fz).

Les formations en présence ne sont pas argileuses et sont donc plutôt défavorables aux zones humides.

VI.3.1.3. Synthèse hydrogéologique

D'un point de vue hydrogéologique, les formations alluvionnaires accueillent la nappe d'accompagnement de la Garonne. Celle-ci est caractérisée par une perméabilité élevée, des écoulements libres et une épaisseur de quelques mètres entre le substratum molassique imperméable et le niveau piézométrique.

Les données disponibles sur Infoterre (quelques puits avec des mesures ponctuelles de niveau) montrent un niveau piézométrique profond d'environ 3 à 4,5 m.

La base de données ADES EauFrance présente quelques mesures piézométriques ponctuelles sur un piézomètre localisé au milieu du site (ouvrage BSS002FXEM). Cet ouvrage est profond de 6 m au sein des alluvions Fz1 de la Garonne. Les cinq mesures piézométriques faites sur la nappe entre février 2007 et juin 2008 montrent un niveau piézométrique compris entre 3,73 et 3,92 m de profondeur. Il y a donc peu de variations piézométriques au cours de l'année, en lien avec la proximité de la Garonne.

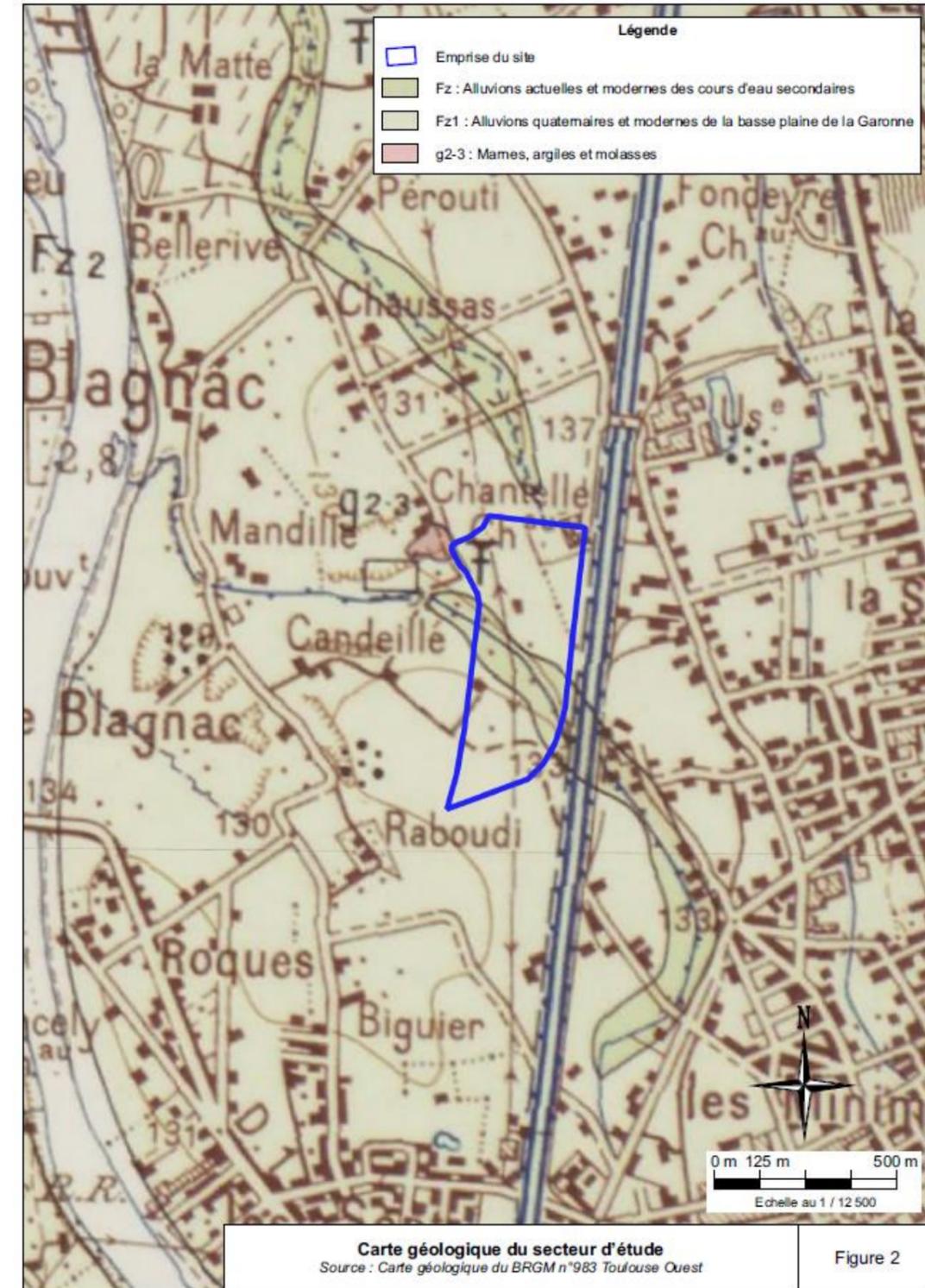
La nappe alluviale de la Garonne est donc trop profonde pour induire un engorgement en eau dans les sols. L'hydrogéologie locale est donc peu propice aux zones humides.

VI.3.1.4. Synthèse pédologique

La carte nationale des sols à l'échelle 1/250 000 publiée en 2019 par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, présente des données générales sur les grands types de sols rencontrés.

L'aire d'étude est classée en zone urbanisée, où les sols sont fortement modifiés par l'activité anthropique (anthroposol). Les Unités Cartographiques de Sol (UCS) les plus proches mentionnent les types de sols suivants : fluviosol et néoluvisol.

Les sols les plus évolués sont les plus propices aux zones humides (néoluvisol).



Carte 14 : Carte géologique de la ZER (CA Consultant)

VI.3.2.Choix du critère de définition des zones humides

Les relevés définissant une zone humide constituent la base de la délimitation. En chaque point, la vérification de l'un des critères règlementaires (Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'Arrêté du 1er octobre 2009 du code de l'environnement) relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.

Le choix d'utiliser initialement l'un ou l'autre des critères (pédologie ou botanique) pour délimiter la zone humide dépend du contexte, des milieux et de la présence de végétation.

La période des investigations de terrain inclut la période optimale pour l'observation de la végétation. Ainsi, conformément à la législation en vigueur, lorsque la végétation est visible et caractéristique (annexes 2.1 et 2.2 de l'Arrêté du 24 juin 2008 exposant respectivement la liste des espèces végétales et des habitats réglementaires caractéristiques des zones humides), ce critère de délimitation est utilisé préférentiellement.

Le critère pédologique a été utilisé en complément du critère végétation afin de lever le doute sur les habitats classés « pro parte » et non humide.

VI.3.3.Zones humides recensées par le critère végétation

Concernant le choix du critère « espèce hydrophile » ou « habitat » pour la délimitation, il se trouve que l'analyse de la végétation hydrophile ou l'approche habitat sont de très bons indicateurs sans pour autant toujours se suffire à eux-mêmes. Une analyse conjointe des espèces végétales et des habitats est réalisée lorsque la superposition de ces critères est nécessaire à une délimitation cohérente des zones humides. Cette analyse est basée sur des relevés, réalisés selon la méthode explicitée dans la circulaire du 18 janvier 2010, mutualisés avec ceux réalisés dans le cadre des inventaires de la flore et des habitats.

Les relevés de végétation ont permis d'identifier sept habitats identifiés par la législation comme pro parte, notés « p. » (Tableau 9).

La plupart des habitats « pro parte » accueillent un recouvrement de végétation hydrophile inférieur à 50 % et n'apparaissent donc pas humides selon les critères de végétation.

Ainsi, l'ensemble des habitats accessibles ont été inventoriés selon le critère pédologique, lorsque la densité de réseaux sous terrain le permettait.

Tableau 9 : Habitats pro parte inventoriés sur le critère "végétation"

HN	EUNIS	CCB	Habitat humide	Recouvrement espèces hydrophiles > 50%	Zones humides selon les critères végétations
Formations arbustives haute (forte présence d'ornementales) enfrichées	G1.C/G5.3x GH.2Xi2.11	83.3/84.3	p. x p.	Non	Non
Formations boisées de feuillus et résineux	G5.5	84.3	p.	Non	Non
Friche épineuse	E5.12	87.2	p.	Non	Non
Friche rudérales	E5.12	87.2	p.	Non	Non
Lisière enfrichée dominée par la ronce et des ligneux bas	F3.131/F3.1	31.38/31.8	/ x p.	Non	Non
Pelouses enfrichées	E2/E5.12	83.3/84.3	p. x p.	Non	Non
Plantations ornementales (arbres/arbustes et massifs)	I2.11/G1.C/G3.F	85.14/83.3	/ x p.	Non	Non

VI.3.4.Zones humides recensées avec le critère pédologie

Les inventaires sur site ont permis d'observer les formations géologiques en présence. Plusieurs tas de remblai sont présents localement, notamment dans la partie nord du site. Plusieurs piézomètres ont été observés sur le site, notamment un en partie est du site et plusieurs autour des deux plans d'eau en partie nord du site. La nappe alluviale est donc trop profonde pour engorger les sols. Aucun des sondages pédologiques réalisés ne présentait de l'eau en 2024 ou 2023.

Le niveau d'eau dans les plans d'eau est profond d'environ 3 m par rapport aux terrains alentours, ce qui correspond à la profondeur de la nappe alluviale. Seul le piézomètre en partie est du site a été mesuré :

Ouvrage	Margelle en cm	Fond de l'ouvrage en m / tête de l'ouvrage	Mesure du niveau d'eau en m / tête	Mesure du niveau d'eau en m / sol
Piézomètre	80	8,66	4,31	3,51



Figure 15 : Piézomètre à l'est du site (gauche) et bassin en eau au nord-ouest (droite) - CA Consultant

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

Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée sur l'ensemble des sondages (cf. Tableau 10 et Carte 15). Ainsi, aucun sol ne rentre dans la classification du GEPPA et ces sols ne correspondent pas à des sols de zones humides. Il n'y a donc aucun sol caractéristique de zone humide au sein de l'emprise du site.

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

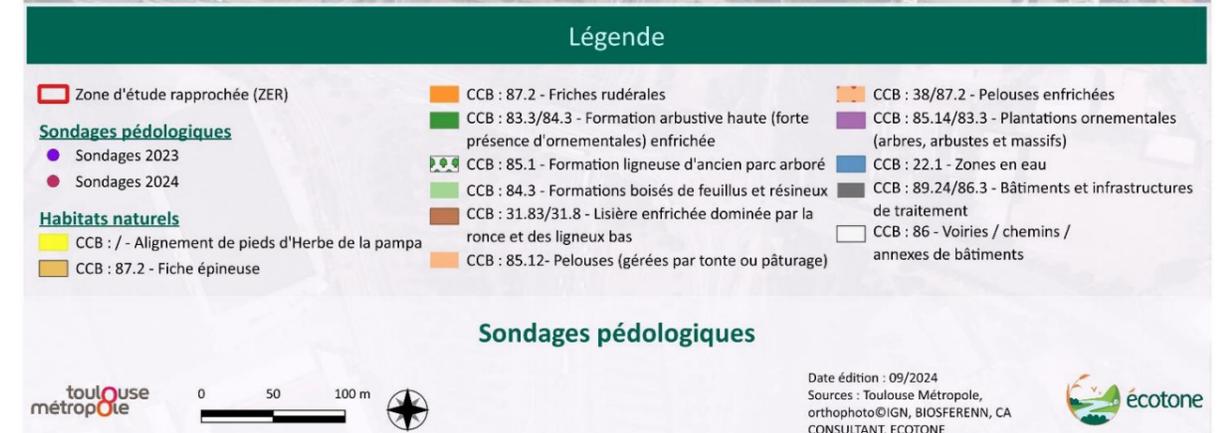
Tableau 10 : Caractéristiques des sondages pédologiques sur la ZER

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe GEPPA	Sols de zone humide
Sondages réalisés en 2024				
S1	0,5 m	Anthroposol (remblai)	Non classé ou III	Non
S2	0,5 m	Luvisol potentiellement remanié	Non classé ou III	Non
S3	0,6 m	Luvisol potentiellement remanié	Non classé ou III	Non
S4	0,5 m	Luvisol remanié	Non classé ou III	Non
S5	0,45 m	Anthroposol (remblai)	Non classé ou III	Non
S6	0,7 m	Fluvisol	Non classé	Non
S7	1,0 m	Fluvisol brunifié	Non classé	Non

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe GEPPA	Sols de zone humide
S8	0,5 m	Anthrosol (fluviosol remanié)	Non classé ou III	Non
S9	0,4 m	Anthrosol (remblai)	Non classé ou III	Non
S10	0,5 m	Anthrosol (remblai)	Non classé ou III	Non
S11	0,4 m	Anthrosol (remblai)	Non classé ou III	Non
S12	0,4 m	Anthrosol (remblai)	Non classé ou III	Non
S13	0,7 m	Fluviosol typique ou remanié	Non classé	Non
S14	0,85 m	Fluviosol typique remanié	Non classé	Non
S15	0,5 m	Fluviosol brunifié	Non classé ou III	Non
S16	0,5 m	Anthrosol (remblai)	Non classé ou III	Non
Sondages réalisés en 2023				
1	0,5 m	Non renseigné	Non classé	Non
2	0,75 m	Non renseigné	Non classé	Non
3	0,4 m	Non renseigné	Non classé	Non
4	Refus de tarière	Non renseigné	/	Non
5	0,5 m	Non renseigné	Non classé	Non
6	0,5 m	Non renseigné	Non classé	Non
7	0,3 m	Non renseigné	Non classé	Non
8	0,3 m	Non renseigné	Non classé	Non
9	0,35 m	Non renseigné	Non classé	Non
10	0,3 m	Non renseigné	Non classé	Non

VI.3.5. Bilan des zones humides effectives

Aucune zone humide n'est identifiée soit par le critère végétation soit par le critère pédologique sur la ZER.



Carte 15 : Localisation des sondages pédologiques au regard des habitats naturels

VI.4.Flore

Ce chapitre est issu du diagnostic réalisé par le bureau d'étude BIOSFERENN, disponible en annexe, complété par les recherches spécifiques (réalisées par la botaniste d'ECOTONE) sur deux espèces végétales protégées très répandues dans le toulousain : la Crassule mousse et la Rose de France.

VI.4.1.Espèces patrimoniales potentielles

Au total, 739 espèces sont citées dans la bibliographie (sites écologiques et données issues du SINP dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude rapprochée).

Au regard des habitats naturels et de la typologie du site, deux espèces protégées étaient susceptibles d'être observées sur la ZER : la Rose de France et la Crassule mousse. Les espèces jugées potentielles dans la zone d'étude ont été recherchées activement aux périodes propices à leur développement mais la prospection spécifique n'a pas permis l'identification de ces espèces sur la zone d'étude, aucun pied n'a été observé.

VI.4.2.Espèces recensées dans la zone d'étude

La flore autochtone présente sur l'aire d'analyse est modérément diversifiée, avec des milieux plutôt assez homogènes et souvent artificialisés/aménagés, ce qui justifie un intérêt plutôt modéré. La diversité est néanmoins plutôt bonne (au regard du site) avec au moins 212 espèces identifiées, dont 53 ornementales, 19 espèces invasives et neuf indicatrices de zones humides.

Au cours de l'analyse, qui s'est déroulée sur deux printemps, il a été observé différentes conditions et modalités de gestion des parcelles.

La flore sur le site est assez nettement sous pression de gestion (tontes, charge de pâturage importante), ce qui limite la capacité de développement et de germination des graines pour former des couverts plus diversifiés.

VI.4.2.1. Espèces végétales patrimoniales recensées

Aucune espèce patrimoniale protégée n'a été identifiée sur le site. Ni la Crassule mousse, ni la Rose de France n'ont été observées dans la ZER : les habitats et la gestion du site rendent leur présence impossible.

VI.4.2.2. Espèces végétales envahissantes recensées

L'analyse a mis en évidence la présence de 19 espèces invasives sur la zone d'étude rapprochée (référentiel : Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie (v.1.2 ; 31 déc 2020))

La présence de 19 espèces invasives est assez importante pour être soulignée. Cette quantité importante peut être liée à la fréquentation du site par de nombreux camions ou engins qui peuvent apporter eux-mêmes des graines et contaminer le milieu et par la plantation de nombreuses espèces ornementales, depuis identifiées comme envahissantes, lors des aménagements paysagers de la partie nord de la STEU dans les années 90.

Tableau 11 : Espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans la ZER (Source : BIOSFERENN)

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon
<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771	Amarante couchée
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle
<i>Bromus catharticus</i>	Brome purgatif
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753	Chénopode fausse-ambrosie
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la pampa
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet rude
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal
<i>Eleagnus angustifolia</i>	Olivier de Bohême
<i>Euphorbia prostrata</i>	Euphorbe prostrée
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier d'Amérique
<i>Paspalum dilatatum</i>	Paspale dilaté
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847	Buisson ardent
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux acacia
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap
<i>Veronica persica</i>	Véronique de perse

VI.4.3.Enjeux de conservation relatifs à la flore patrimoniale

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

VI.5.Faune

Le présent chapitre se base sur les inventaires réalisés par BIOSFERENN en 2016, 2022 et 2023 et par ECOTONE en 2022 et 2024.

VI.5.1.Avifaune

Ce groupe est évalué sur trois cycles d'activités :

- La reproduction en printemps/été, qui concerne toutes les espèces effectuant leur cycle de reproduction (chant, accouplement, construction de nid, recherche d'alimentation pour des jeunes, etc.) sur la ZER ou à proximité immédiate ;
- L'hivernage entre novembre et mars, qui concerne les espèces qui s'alimentent sur le site ou à proximité immédiate ;
- La migration au printemps et en été/automne, qui concerne les espèces qui s'arrêtent pour s'alimenter ou qui survolent la ZER dans le cadre de leur migration.

Ces cycles se recouvrent parfois sur la même saison (ex : reproduction de certaines espèces et autres espèces encore en migration). De plus, il existe au sein des mêmes espèces des comportements à la fois reproducteurs, migrateurs et hivernants (qui sont alors considérés comme sédentaires).

VI.5.1.1. Avifaune recensée

a. Habitats présents dans la zone d'étude rapprochée et cortège d'espèces associées

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

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

Les espèces vont se répartir au sein de ces différents milieux selon leurs exigences écologiques. Ainsi, les différents inventaires ont permis d'identifier 58 espèces d'oiseaux utilisant la ZER pour tout ou partie de leur cycle biologique.

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

- Cortège des oiseaux des milieux boisés et fourrés/arbuste : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux arborés et arbustifs plus ou moins denses au nord-est de la ZER et dans une moindre mesure à l'est ;
- Cortège des oiseaux des friches : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux ouverts au nord et au sud de la ZER ;
- Cortège des oiseaux des milieux humides : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux liés aux bassins ;

- Cortège du bâti : espèces en reproduction ou alimentation utilisant les bâtiments de l'usine de traitement des eaux.

b. Utilisation de la ZER par l'avifaune

Espèces utilisant la zone en période de reproduction

Les zones bâties sont fréquentées par deux espèces anthropophiles nicheuses certaines : le Moineau domestique et le Rougequeue noir. La Bergeronnette grise est également présente, sans que sa nidification ne soit attestée (bien que très probable). Le Goëland leucophaea et la Mouette rieuse utilisent ces espaces en repos.

La partie nord-ouest est relativement attractive en raison de la présence de fourrés arbustifs denses au sein desquels plusieurs espèces ont été vues/entendues (Rossignol Philomèle, Hypolaïs polyglotte, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, etc...). Toutes ces espèces sont intéressantes et leur nidification est de probable à certaine (indice fort). Par ailleurs, la surface enfrichée était fréquentée par la Cisticole des joncs (probable nidification). L'année 2024 n'a pas permis son observation, probablement du fait d'une dégradation globale des milieux ouverts autour de la ZER, avec le démarrage des travaux du métro plus à l'ouest notamment, et des habitats plus favorables en marge de la Garonne.

Le bassin en eau et ses bordures arborées et arbustives sont utilisés par plusieurs espèces inféodées aux milieux aquatiques (Canard colvert, Gallinule poule d'eau, Bouscarle de cetti, Bergeronnette des ruisseaux) en alimentation ou en reproduction.

Les friches et les bassins sont aussi l'occasion pour plusieurs espèces de s'alimenter bien que non nicheuses sur la STEU. C'est le cas du Martinet noir, de l'Hirondelle rustique, du Martin-pêcheur d'Europe ou encore quelques ardéidés comme l'Aigrette garzette, le Bihoreau gris ou le Héron cendré.

Concernant le site de l'ancien parc boisé (nord-est), assimilé à un boisement, la présence d'éléments arborés de grande taille le rend très favorable aux espèces d'oiseaux cavernicoles comme le Pigeon colombin, présent en nidification sur ce secteur. Plusieurs chênes couverts de lierre présentent ainsi un intérêt certain pour des espèces comme la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, le Pic vert ou le Grimpereau des jardins. Le Gobemouche gris y est probablement nicheur. Le Milan noir y niche de manière certaine depuis plusieurs années et l'année 2024 a permis d'identifier en sus la nidification de la Buse variable.

Enfin, plusieurs cavités ont pu être identifiées au sein de peupliers, notamment le long des espaces verts en bordure est et pourraient abriter plusieurs espèces cavernicoles (Huppe fasciée, mésanges, pics).

Espèces utilisant la zone en période de migration ou d'hivernage

Certaines espèces n'ont été observées qu'en passage ponctuel lors de leur migration ou hivernage. C'est notamment le cas du Gobemouche noir, régulièrement observée en halte migratoire à l'automne sur l'aire toulousaine, le Rougequeue à front blanc, le Tarin des aulnes ou encore le Chevalier culblanc.

Plusieurs espèces ont été observées sans utilisation de la ZER, c'est le cas du Faucon pèlerin et de l'Épervier d'Europe, uniquement observés en transit ponctuel.

Tableau 12 : Cortèges avifaunistiques et statut biologique sur la ZER



Figure 16 : A gauche, ancien parc boisé ; à droite, arbre à cavité



Figure 17 : A gauche, nid de Buse variable observé en 2024 ; à droite, friche du nord-ouest de la STEU

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Cortèges des milieux				Inventaire			
			Boisés et fourrés	Friches	Aquatiques	Bâtis	Bioferenn 2016	Ecotone 2022	Bioferenn 2022-2023	Ecotone 2024
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur possible	X					X		
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Alimentation, repos		x	x				X	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur probable				X	X	X	X	
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Nicheur certain			X			X	X	
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Alimentation, repos		x	x				X	
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Nicheur probable	X		X		X	X	X	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nicheur certain	X	x			X	X	X	
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur certain			X		X	X	X	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur certain	X	x			X	X	X	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Migrateur			x			X		
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur probable, non revu en 2024		x			X	X		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur Possible		x			X	X	X	
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Transit	Pas d'utilisation du site						X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur certain	X	x		X	X	X	X	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation		x				X		
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Transit	Pas d'utilisation du site						X	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur certain	X				X	X	X	
Fauvette grisette	<i>Curruca communis</i>	Migrateur	X	x				X		
Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Nicheur probable			X		X	X	X	
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur possible	X				X	X	X	
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	Nicheur possible	X						X	
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Migrateur	x		x				X	
Goéland	<i>Larus</i>	Alimentation,			x	x	X		X	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Cortèges des milieux				Inventaire			
			Boisés et fourrés	Friches	Aquatiques	Bâties	Biosferenn 2016	Ecotone 2022	Bioisferenn 2022-2023	Ecotone 2024
leucopée	<i>michahellis</i>	repos								
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur certain	X				X	X	X	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Alimentation, repos			x		X	X	X	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Alimentation		x	x		X		X	
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Non renseigné	X	x			X		X	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nicheur possible	X	x			X	X	X	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Nicheur possible	X						X	
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alimentation		x	x				X	
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Alimentation, repos			x				X	
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Halte	X	x		Donnée extérieure				
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur probable	X			X	X	X	X	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur probable	X			X	X	X	X	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur probable	X			X	X	X	X	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur certain	X			X	X	X	X	
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nicheur certain	X			X	X	X	X	
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur certain				X	X	X	X	
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Alimentation, repos			x	X	X	X	X	
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	Nicheur possible	X				X	X	X	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur possible	X	x			X	X	X	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur certain	X			X	X	X	X	
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	Nicheur possible				X		X	X	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Nicheur certain	X					X	X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur probable	X			X	X	X	X	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	X			X		X	X	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Cortèges des milieux				Inventaire			
			Boisés et fourrés	Friches	Aquatiques	Bâties	Biosferenn 2016	Ecotone 2022	Bioisferenn 2022-2023	Ecotone 2024
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	X	x	X		X	X	X	X
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur certain	X					X	X	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nicheur certain	X				X	X	X	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur probable	X				X	X	X	X
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Migrateur	X			X			X	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nicheur certain				X		X	X	X
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nicheur probable	X					X	X	X
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Hivernage	X						X	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheuse possible	X				X	X	X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Nicheur probable	X			X			X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur certain	X				X	X	X	X
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nicheur probable	X				X	X	X	X

Légende :

X = habitats préférentiels pour l'espèce (nidification), x = habitats secondaires (alimentation, repos)

VI.5.1.2. Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune

a. Enjeux spécifiques

Plusieurs espèces représentent un enjeu modéré du fait de leur enjeu régional en Occitanie ou de leur statut de conservation (Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Occitanie, 2024).

C'est le cas de l'**Accenteur mouchet**, du **Gobemouche gris**, du **Serin cini**, du **Chardonneret élégant** ou encore de la **Tourterelle des bois** et du **Verdier d'Europe**, nicheurs possibles en boisements et fourrés, mais aussi du **Milan noir** et du **Pic vert**, nicheurs sur le boisement.

b. Enjeux des habitats d'espèces

Par ailleurs, bien que s'inscrivant dans un site industriel déjà bien aménagé, le maintien d'espaces plus naturels en partie nord, a favorisé la présence d'une bonne diversité d'espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la ZER.

On notera particulièrement la nidification du Milan noir et de la Buse variable, ainsi que du Pic vert, du Gobemouche gris, du **Pigeon colombin** et d'espèces plus communes comme les mésanges, sur le boisement au nord-est. Cette diversité et la présence de deux rapaces nicheurs confèrent à ce boisement et la friche le bordant un enjeu fort.

La friche et les zones arbustives et arborées autour du bassin à l'ouest représentent un enjeu modéré, au regard de l'intérêt qu'elles représentent, respectivement en tant qu'habitats d'alimentation et de nidification.

c. Enjeux réglementaires

L'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage.

Sur la zone d'étude rapprochée, 46 espèces recensées sont concernées. Elles sont présentées dans le tableau suivant.



Carte 16 : Milieux utilisés par l'avifaune (cortèges)

Tableau 13 : Enjeux écologiques et réglementaires relatifs à l'avifaune sur la ZER

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR nicheurs Occ ³	Enjeux Occitanie	Enjeux sur la ZER	Justification
Hab	Ind.							
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	n	VU	FAIB	Modéré	Espèce à statut de conservation défavorable
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N	NT	FAIB	Modéré	Espèce à statut de conservation défavorable
X	X	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	n	DD	MODE	Modéré	Espèce discrète en période de reproduction
X	X	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N	LC	MODE	Modéré	Rapace fidèle à la ZER
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N	NT	FAIB	Modéré	Espèce à statut de conservation défavorable
		Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	N	LC	FAIB	Modéré	Espèce peu représentée dans la région, aux populations localisées
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	n	LC	MODE	Modéré	
		Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	n	NT	MODE	Modéré	Espèce à statut de conservation défavorable
X	X	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n	NT	MODE	Modéré	Espèce à statut de conservation défavorable
X	X	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A, r	LC	MODE	Faible	Uniquement en alimentation ponctuelle
X	X	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A, r	NT	FORT	Faible	
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N	LC	FAIB	Faible	
		Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	N	LC	NH	Faible	
X	X	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	M	NE	NE	Faible	
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	n	LC	MODE	Faible	Espèce non revue en 2024 malgré une bonne dynamique sur l'aire toulousaine. Probable dégradation des habitats autour de la ZER
		Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	n	LC	NH	Faible	
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Tr	LC	FAIB	Faible	
		Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	N	LC	NH	Faible	
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A	LC	FAIB	Faible	
X	X	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Tr	VU	MODE	Faible	Uniquement observé ponctuellement en survol du site
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	M	NT	FAIB	Faible	
		Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	n	NT	NH	Faible	
		Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	n	NT	NH	Faible	
X	X	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	EN	MODE	Faible	Non nicheuse sur la ZER
X	X	Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	A, r	LC	FAIB	Faible	
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A, r	LC	FAIB	Faible	
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	NT	MODE	Faible	
X	X	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		LC	MODE	Faible	
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	VU	FAIB	Faible	
X	X	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	A	DD	MODE	Faible	
X	X	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Hiv	NE	NE	Faible	

³ Liste rouge des oiseaux nicheurs en Occitanie, 2024

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR nicheurs Occ ³	Enjeux Occitanie	Enjeux sur la ZER	Justification
Hab	Ind.							
		Merle noir	<i>Turdus merula</i>	n	LC	NH	Faible	
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	A, r	LC	MODE	Faible	
		Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	n	LC	NH	Faible	
		Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	n	NE	NE	Faible	
		Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	n	LC	NH	Faible	
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	LC	FAIB	Faible	
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	LC	FAIB	Faible	
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	LC	FAIB	Faible	
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Hiv	VU	MODE	Faible	
		Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	n	LC	NH	Faible	
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	LC	FAIB	Faible	
		Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	n	NA	INTR	Nul	

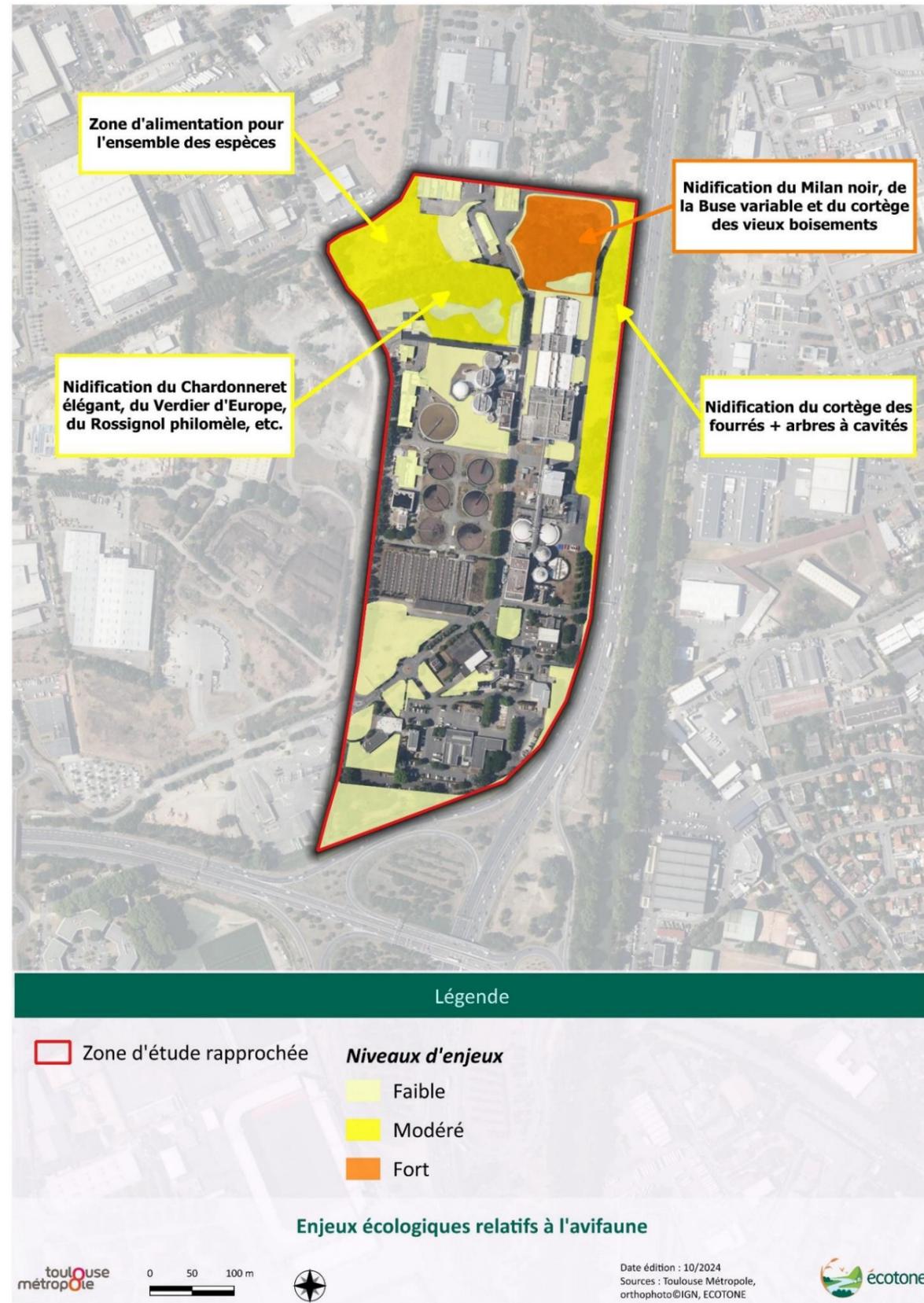
Légende :

Hab = espèce dont l'habitat (sites de reproduction et des aires de repos des animaux) est protégé ; Ind = espèce dont les individus ou spécimens sont protégés par l'arrêté du 29 octobre 2009

Statut sur site : n = nicheur possible/probable ; N = nicheur certain ; A = espèce en alimentation uniquement ; r = espèce en repos ; M = espèce migratrice (halte) ; Hiv = espèce en hivernage

Liste rouge : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacé ; VU = Vulnérable ; EN = En danger ; NE = Non évalué (espèce non nicheuse sur le territoire concerné)

Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré ; INTR = espèce introduite ; NH = espèce non hiérarchisée



Carte 17 : Enjeux écologiques relatifs à l'avifaune sur la ZER

VI.5.2. Chiroptères

VI.5.2.1. Espèces recensées et potentielles

Un inventaire acoustique a été réalisé dans le cadre de cette étude. Pour cela, une analyse du site via photo-interprétation suivie d'un repérage de terrain pour définir les emplacements des enregistreurs (SM4) a été effectuée. Une fois les zones définies, les enregistreurs automatiques ont été installés pour plusieurs nuits (cf. Carte 18).

Pour cet inventaire, deux enregistreurs autonomes ont été mis en place sur la zone d'étude. Ces enregistreurs permettent de récolter des données acoustiques qui sont analysées dans un second temps. Cette analyse, couplée à la bibliographie et aux connaissances du secteur, permet d'établir une liste des espèces présentes ou potentiellement présentes sur la zone d'étude.

Ici, dix-sept espèces de chiroptères sont considérées comme pouvant être présentes et pouvant utiliser le site pour tout ou partie de leur cycle biologique. Les inventaires de terrain ont quant à eux permis l'identification de quatre espèces de chiroptères sur la zone d'étude. La diversité du peuplement observé est donc faible.

Les enjeux patrimoniaux de ces espèces sont évalués grâce à :

- La **liste rouge nationale** (aucune liste rouge régionale des mammifères n'est disponible pour l'ex-région Midi-Pyrénées) : Deux espèces recensées sont considérées comme quasi-menacées (NT) : Noctule de Leisler et Pipistrelle commune ; et deux sont en préoccupation mineure (LC) : Pipistrelle pygmée et Pipistrelle de Kuhl ;
- La **rareté départementale** qui s'appuie sur les données publiées ou transmises par les groupes régionaux « chauves-souris » de la SFPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) : deux espèces sont actuellement peu communes ou localement communes : Noctule de Leisler et Pipistrelle pygmée ;
- La **protection au niveau européen** par l'annexe IV de la Directive Habitats, (espèces présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte) : les quatre espèces inventoriées sur la zone d'étude sont concernées.

Le Minioptère de Schreiber (non inventorié sur la ZER) voit son enjeu patrimonial diminuer par rapport à son enjeu régional. En effet, la zone d'étude rapprochée ne possède pas d'habitat de gîte pour cette espèce. Toutefois, il conserve un enjeu patrimonial relativement élevé puisque cette espèce est capable de parcourir de très grandes distances (pouvant atteindre entre 30 et 50 km), il n'est donc pas possible d'exclure sa présence ponctuelle sur la zone d'étude.

Tableau 14 : Liste des espèces de chiroptères recensées et potentielles sur la ZER

Protection		Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Haute-Garonne) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Hab	Ind						
Espèces recensées							
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	Espèce assez commune à très commune	MODE	Modéré
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	Espèce assez commune à très commune	FAIB	Faible
Espèces pouvant potentiellement être présentes sur la ZER							
X	X	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	Espèce actuellement rare ou assez rare	FORT	Fort
X	X	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	Espèce peu commune ou localement commune	TRES FORT	Fort

Protection		Nom commun	Nom scientifique	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Haute-Garonne) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Hab	Ind						
X	X	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	Espèce peu commune ou localement commune	FORT	Fort
X	X	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	Espèce assez commune à très commune	MODE	Modéré
X	X	Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Murin Cryptique / Natterer	<i>Myotis crypticus / nattereri</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	Espèce actuellement rare ou assez rare	MODE	Modéré
X	X	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
X	X	Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré

Légende :

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

VI.5.2.2. Activité acoustique des chiroptères

L'activité chiroptérologique est évaluée grâce à l'enregistrement continu des émissions ultrasonores sur une nuit entière au cours de la période estivale (correspondant à la fin des mises bas et à l'élevage des jeunes).

Les enregistreurs ont été placés dans différents habitats naturels pour évaluer l'attrait et l'utilisation de ces milieux par les chiroptères (cf. carte ci-dessous).



Carte 18 : Emplacement des enregistreurs sur la ZER

Le niveau de l'activité de l'espèce est évalué grâce au référentiel d'activité des protocoles Vigie-chiro. La densité de contact par espèce est indiquée dans le tableau ci-dessous :

- « x » : espèce contactée par l'enregistreur, activité faible, en-dessous de la norme nationale ;
- « xx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité modérée, dans la norme nationale ;
- « xxx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité forte, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- « xxxx » : espèce contactée par l'enregistreur, activité très forte, particulièrement notable pour l'espèce.

En fonction des heures de contacts (en début ou fin de nuit), la présence ou la proximité d'un gîte d'espèce (bâti et/ou arboré) sur la ZER est plus ou moins potentielle.

Tableau 15 : Activité chiroptérologique observée sur la ZER

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

Légende :

x : activité faible

xx : activité modérée

xxx : activité forte

xxxx : activité très forte

Espèce contactée en début de nuit

a. Niveau d'activité des espèces

L'activité des pipistrelles, notamment des Pipistrelles communes, de Kuhl et Pygmée, est particulièrement forte et caractéristique de leur comportement anthropophile/arboricole et ubiquiste (groupe d'espèces le plus présent en France).

Le groupe des murins présente une activité faible sur la zone d'étude, puisque seulement deux contacts de ce groupe d'espèces ont été enregistrés au cours de l'inventaire.

Il en est de même pour la Noctule de Leisler, où seuls quelques contacts de transit ont été enregistrés.

b. Activité en début de nuit

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

- La Pipistrelle commune
- La Pipistrelle de Kuhl

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

c. Utilisation des habitats naturels

Deux habitats naturels ont été ciblés lors des inventaires acoustiques :

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

Ces différents habitats peuvent non seulement servir de gîte, de zone d'alimentation et ou de transit aux chauves-souris présentes sur la ZER, mais également servir aux chiroptères des secteurs environnants.

VI.5.2.3. Recherche de gîtes

a. Les gîtes et habitats favorables pour les chauves-souris en milieu anthropique

En milieu urbain, les chauves-souris exploitent deux principaux types de gîtes : les gîtes bâtis pour les espèces anthropophiles et les gîtes arboricoles pour les espèces arboricoles. Ces refuges sont essentiels à différents moments de leur cycle de vie (reproduction, hibernation, transit) et sont choisis en fonction de leur disponibilité et de leurs caractéristiques.

1. Les gîtes bâtis : habitats pour les espèces anthropophiles

Les chauves-souris anthropophiles, comme les pipistrelles (notamment la Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* et la Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* omniprésentes sur le site) privilégient les structures créées par l'Homme pour leurs gîtes. Sur le site de Ginestous, les gîtes bâtis les plus représentés sont les bardages présents sur les murs des bâtiments.

Ces gîtes offrent aux chauves-souris une proximité avec les zones de chasse (parcs, jardins, points d'eau), et sont particulièrement appréciés pour la protection qu'ils offrent contre les prédateurs et les conditions climatiques.

2. Les gîtes arboricoles : refuges pour les espèces de chauves-souris à caractère arboricoles

Certaines espèces de chauves-souris arboricoles, comme la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) fortement présente sur le site, ou bien la famille des noctules, sont plus dépendantes des arbres pour leurs gîtes. Ces chauves-souris exploitent les cavités naturelles dans les arbres, principalement dans les vieux boisements urbains, parcs et jardins :

- Les cavités des arbres (fentes, trous créés par les pics, écorces décollées) : ces refuges sont utilisés pour l'hibernation pendant l'hiver (de novembre à mars), lorsque les chauves-souris recherchent des conditions de froid stable pour ralentir leur métabolisme ;
- Les trous de nœuds ou fissures des troncs : ils sont aussi utilisés pour la mise bas au printemps (mai à juin) ou comme gîtes d'accouplement sur la période de transit automnale ;
- L'écorce décollée : cette partie des arbres fournit des abris de transit et de repos pendant les périodes de migration ou de déplacements saisonniers, surtout au printemps et en automne. Certaines espèces peuvent même utiliser ces gîtes comme gîtes de mise bas.

Ces gîtes arboricoles sont donc essentiels dans les zones urbaines, notamment dans les parcs et les allées arborées qui offrent une continuité écologique propice à l'alimentation et au repos.

3. Périodes d'utilisation des gîtes

Les chauves-souris utilisent ces gîtes à différents moments de l'année, en fonction de leurs besoins physiologiques et comportementaux :

- Printemps (mars à mai) : les chauves-souris sortent de l'hibernation et utilisent des gîtes de transition (bâtis ou arbres) avant la période de reproduction ;
- Été (juin à août) : c'est la période de mise bas. Les femelles forment des colonies de maternité dans les gîtes bâtis ou les cavités d'arbres pour les espèces arboricoles ;
- Automne (septembre à octobre) : les chauves-souris utilisent les gîtes de transit avant la période d'hibernation. Elles changent régulièrement de gîte et exploitent des gîtes de manière temporaires. Cette période correspond également à la phase d'accouplement des chiroptères ;
- Hiver (novembre à mars) : les chauves-souris entrent en hibernation, cherchant des gîtes stables thermiquement comme les cavités des bâtiments (sous les toits, dans les caves, ...) ou les cavités profondes dans les arbres.

b. Gîtes potentiels relevés sur le site

Gîtes bâtis :

Seuls les bâtiments directement impactés par le projet ont été expertisés (en accord avec le devis fixé au début du projet). Parmi ces bâtiments, les seules zones favorables aux chauves-souris se trouvent au niveau des bardages en terre cuite présents sur les façades.

Ces bardages disposent d'un écart favorable pour les chauves-souris, qui pourraient être utilisés tout au long de l'année comme gîtes. Quelques traces de guano ont été observées. Ces indices ne témoignent pas d'une utilisation importante à l'heure actuelle, mais plutôt d'une utilisation temporaire. Toutefois, cela montre que ces espaces sont favorables et il n'est donc pas possible d'exclure une utilisation plus importante à l'avenir.

En outre, il est important de noter qu'au vue de l'activité des chiroptères sur la zone d'étude décrite dans la partie « *Activité acoustique des chiroptères* » certaines espèces anthropophiles sont certainement en gîte sur et/ou à proximité directe de la zone d'étude.

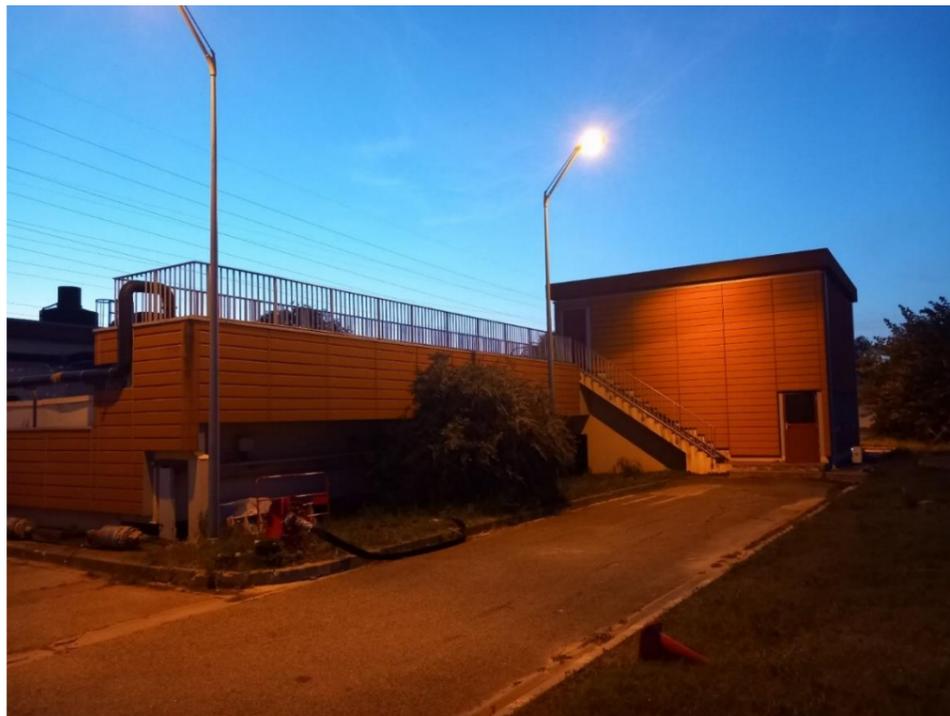


Figure 18 : Bardage en terre cuite favorable au gîte pour les chiroptères



Figure 19: Espacement derrière le bardage en terre cuite pouvant être utilisé par les chiroptères

Gîtes arboricoles :

Comme indiqué auparavant, la zone d'étude dispose de zones boisées. Ces zones sont utilisées comme corridors de transit et d'alimentation. Si la majorité du site est de manière générale très éclairé, ces espaces sont quant à eux globalement bien conservés de la pollution lumineuse, ce qui fait de ces boisements des zones attrayantes.

Au cours des différents inventaires réalisés de nombreuses cavités arboricoles ont été observées sur tout le site. L'ancien parc boisé au nord de la zone d'étude est constitué de vieux arbres de grande taille. Ces arbres disposent de nombreux dendro-microhabitats (décollements d'écorces, loges, fissures, nœuds de branches, ...). Comme expliqué précédemment, ces dendro-microhabitats peuvent être utilisés tout au long de l'année pour les différentes phases du cycle biologique des chiroptères.

Aucun gîte arboricole n'a été identifié comme étant occupé sur la zone d'étude. Parmi les espèces inventoriées durant les inventaires, seule la Pipistrelle pygmée est connue pour fréquenter les gîtes arboricoles. Spécialiste des gîtes anthropiques comme ses autres congénères pipistrelles, elle est également connue pour son utilisation des cavités arboricoles en période automnale pour la reproduction et en hiver pour l'hibernation.

S'il est plus simple d'identifier les gîtes d'accouplements (activité sociale importante avec les mâles chanteurs pour attirer les femelles), il est extrêmement difficile d'identifier des gîtes d'hibernation puisqu'à cette période de l'année (novembre - mars) les chiroptères ne sont pas actifs.

Une forte activité sociale a été observée au cours des inventaires acoustiques. Toutefois, la période d'inventaire ne coïncide pas avec la période d'accouplement des chiroptères. Cette forte activité sociale peut donc être justifiée par le nombre important de contacts et donc d'individus présents.

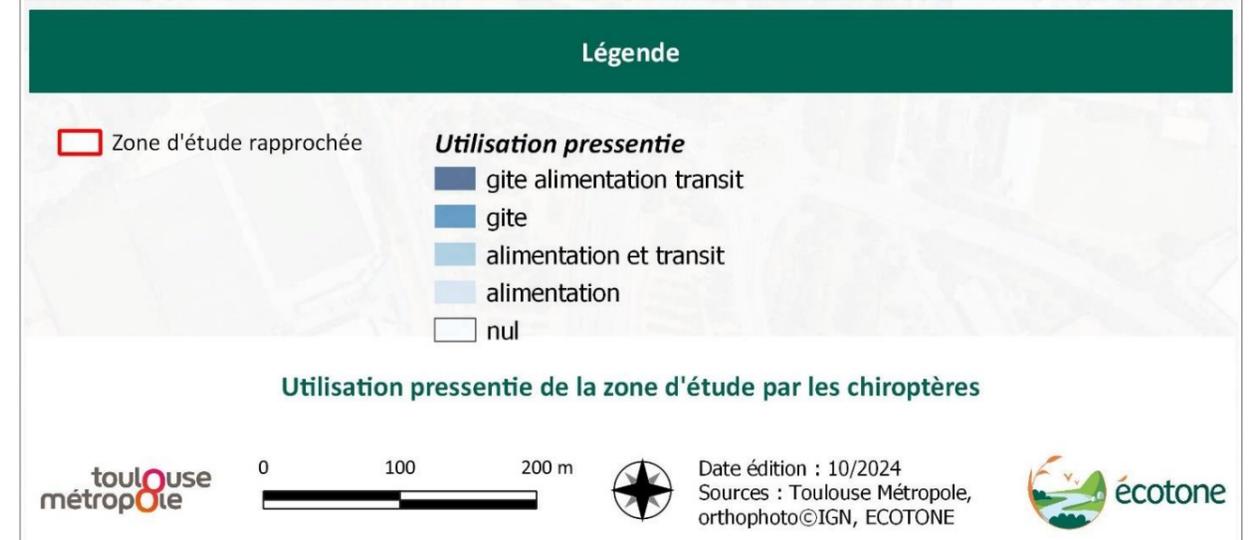
Ainsi, bien qu'aucun gîte arboricole n'ait été identifié comme occupé, ces arbres doivent être considérés comme utilisables par les chauves-souris tout au long de l'année.



Figure 20 : Loges de pic pouvant représenter des gîtes favorables pour les chiroptères



Figure 21 : Lierre, décollements d'écorces et cavités d'insectes saproxyliques pouvant constituer des gîtes favorables pour les chiroptères



Carte 19 : Utilisation pressentie de la ZER par les chiroptères

VI.5.2.4. Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères et obligations réglementaires

a. Enjeux spécifiques

Sur les quatre espèces inventoriées, trois sont considérées à enjeux modérés (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Pipistrelle de Kuhl) sur site et une à enjeu faible (Noctule de Leisler).

- **La Noctule de Leisler :** elle présente une faible activité sur la zone d'étude (contact en transit uniquement). Cette chauve-souris est une espèce de haut vol, avec une grande capacité de dispersion et une grosse détectabilité puisqu'elle émet des cris très forts et facilement perceptibles même à longue distance. Il n'est donc pas surprenant de l'avoir inventoriée. La zone d'étude dispose néanmoins de nombreux habitats de gîtes favorables pour l'espèce, (connue pour gîter principalement dans les cavités arboricoles comme ses homologues de la même famille), il est donc possible qu'elle utilise le site au cours de différentes périodes (transit/hivernage) ;
- **La Pipistrelle commune :** malgré son activité forte dans le boisement au nord-est de la zone d'étude, cette espèce est connue pour gîter presque exclusivement dans les bâtis. Aucun gîte occupé n'a été observé sur les zones inventoriées. Il est tout de même fortement probable qu'une colonie soit présente sur site ou à proximité directe étant donné que des contacts en tout début de nuit ont été enregistrés dans le boisement.
- **La Pipistrelle pygmée :** cette espèce a également une activité forte dans le boisement. Néanmoins, contrairement à la Pipistrelle commune, elle n'a pas été contactée en tout début de nuit. Les chances qu'un gîte soit présent sur la zone d'étude rapprochée dans les bâtis sont donc plus réduites. Cependant, cette espèce est connue comme pouvant utiliser les gîtes arboricoles, notamment à la période de transit/accouplement ainsi que durant la période d'hivernage.
- **La Pipistrelle de Kuhl :** contrairement à ses homologues pipistrelles, celle-ci est considérée à enjeu faible en Occitanie. Toutefois, au vu de la forte activité acoustique (et sociale) observée sur la zone d'étude, et cela du début jusqu'en fin de nuit, son enjeu sur site se voit élevé à modéré. Comme ses consœurs, cette espèce a une prédominance aux gîtes anthropiques, il est fort probable qu'un gîte soit présent sur la ZER ou à proximité directe.

b. Enjeux règlementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats). Sur la zone d'étude rapprochée, les quatre espèces de chiroptères recensées sont concernées.

Le tableau suivant liste les espèces avec leur potentialité d'utilisation des gîtes présents sur la ZER et les enjeux correspondants.

Tableau 16 : Enjeux écologiques des chiroptères recensés et potentialités d'utilisations des gîtes sur la ZER

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

VI.5.3. Mammifères terrestres

VI.5.3.1. Espèces recensées

De même que pour l'avifaune, la présence de fourrés arbustifs denses, de haies et d'une pièce d'eau crée de potentiels habitats pour les mammifères (zones de repos, d'alimentation et/ou de transit).

Le **Lapin de garenne** est bien présent sur les pelouses et friches de l'ensemble du site, mais on le retrouve plus spécifiquement au nord-est et au sud. On y retrouve aussi le **Renard roux** et le **Hérisson d'Europe**, ce dernier semblant fréquenter plus particulièrement le secteur nord du site.

Le site de la STEU jouxtant le refuge de l'SPA-ATPA, le Chat domestique est régulièrement observé et peut jouer en défaveur du reste du cortège des petits mammifères.

VI.5.3.2. Utilisation de la ZER par les mammifères terrestres

Le Lapin de garenne semble avoir établi ses galeries dans les talus en bordure de la A620 et utilise l'ensemble des espaces verts et des friches pour son alimentation.

Le Hérisson d'Europe, est attendu au niveau des friches herbacées à buissonnantes de la zone d'étude rapprochée. L'espèce peut en effet se retrouver dans une variété de milieux, avec une préférence pour les milieux bocagers, à l'exception des grands massifs forestiers. C'est sur ces milieux là que le Renard roux se retrouve aussi.

VI.5.3.3. Enjeux écologiques et obligations réglementaires relatifs aux mammifères terrestres

a. Enjeux spécifiques

Le **Lapin de garenne** bénéficie d'un enjeu modéré en Occitanie et d'un statut « quasi-menacé » en France.

Bien que protégé nationally, le **Hérisson d'Europe** est une espèce commune qui ne présente pas d'enjeux de conservation particulier à l'échelle nationale. L'année 2024 marque toutefois son passage en statut de conservation « quasi-menacé » à l'échelle européenne.

De même, le reste du cortège des espèces de mammifères terrestres ne présente pas d'enjeu de conservation particulier et représente donc un enjeu faible sur la ZER.

b. Enjeux des habitats d'espèces

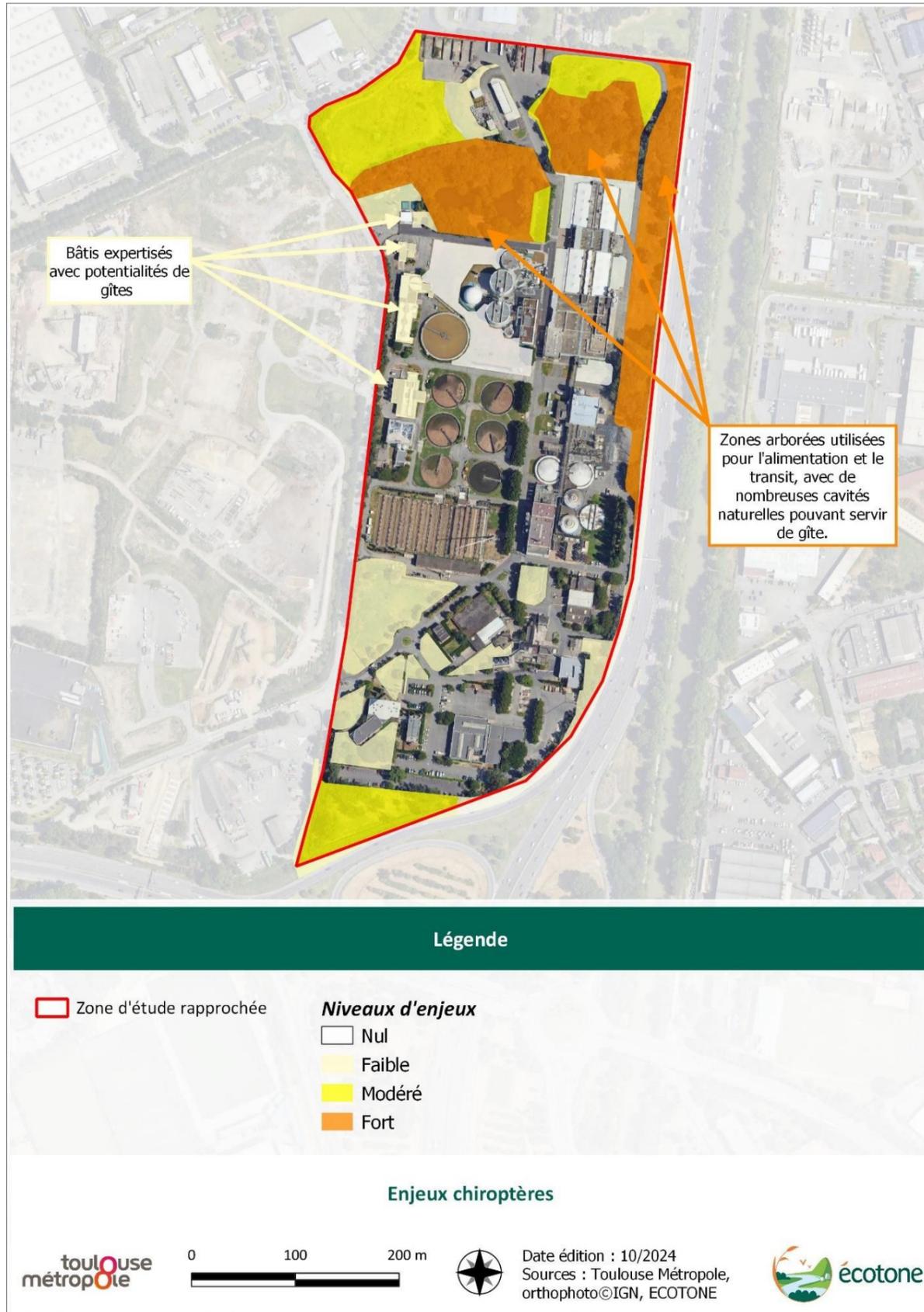
Les talus en bordure de la A620 utilisés préférentiellement par le Lapin pour y établir ses garennes représentent un enjeu modéré en tant qu'habitats de reproduction.

L'ensemble restant des milieux identifiés sur la ZER constituent un enjeu faible, les espèces observées étant particulièrement ubiquistes.

c. Enjeux réglementaires

L'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage.

Sur la zone d'étude, une espèce est concernée (cf. Tableau 17) : le Hérisson d'Europe bénéficie d'une protection relative à ses individus mais également à ses habitats de reproduction et de repos.



Carte 20 : Enjeux écologiques relatifs aux chiroptères sur la ZER

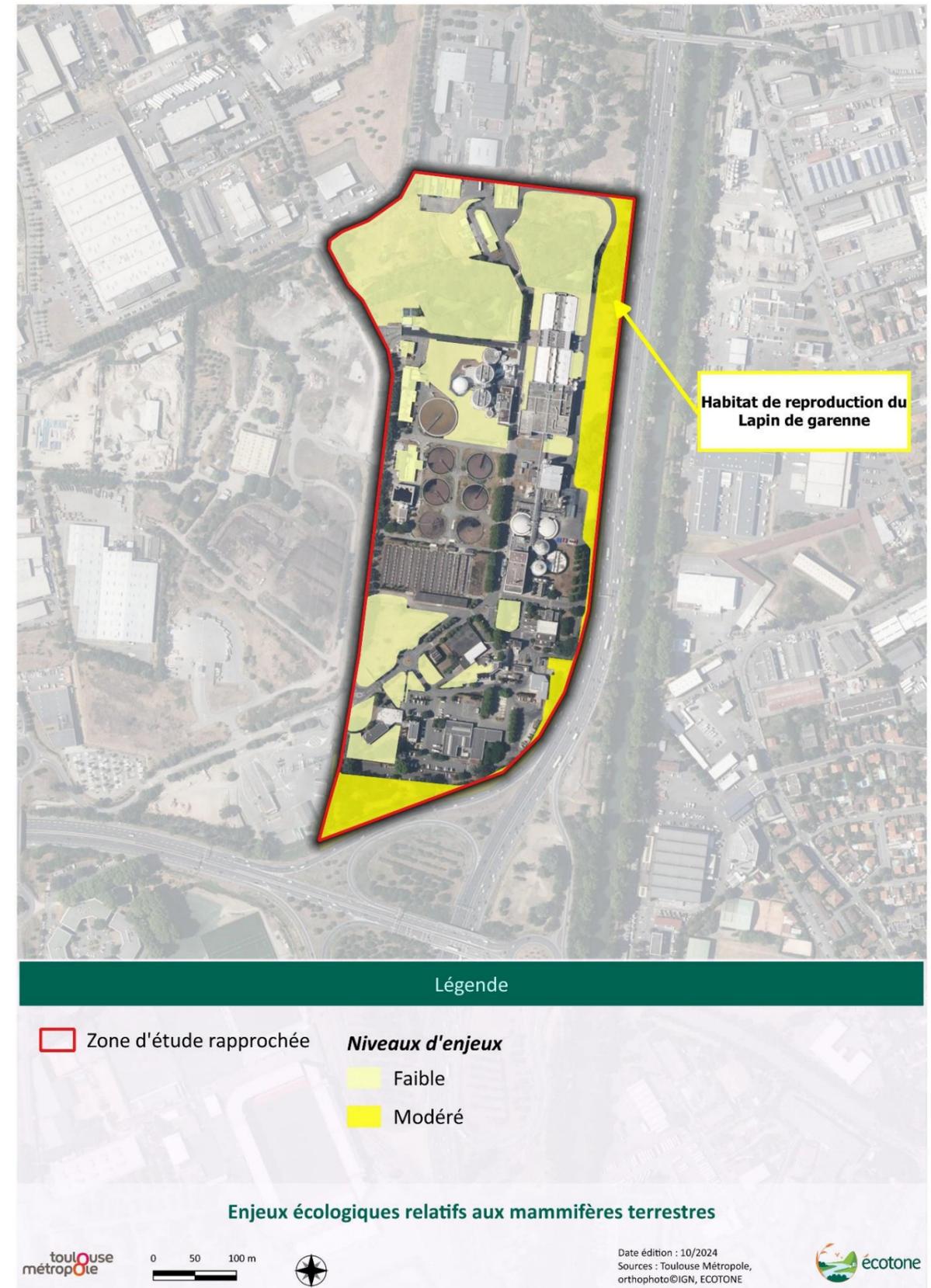
Tableau 17 : Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres

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

Légende :

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

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



Carte 21 : Enjeux écologiques relatifs aux mammifères terrestres sur la ZER

VI.5.4. Amphibiens

VI.5.4.1. Espèces recensées, potentielles et utilisation de la ZER par les amphibiens

Un certain nombre d'habitats favorables aux amphibiens est présent au sein du site d'étude (pièce d'eau, bassins d'orages, cuves, fossés humides). Les prospections n'ont pas montré une diversité notable sur ce groupe. La présence de poissons dans le grand bassin, la qualité de l'eau des bassins (le plus petit étant totalement recouvert de billes de polystyrènes) ou les conditions météorologiques ayant pu assécher le plus petit bassin, rendent la ZER assez peu favorable aux amphibiens. Une seule espèce a ainsi été observée directement, la **Grenouille verte**.

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

Il est aussi possible que des espèces puissent ponctuellement transiter au sein du site, en particulier le Crapaud épineux ou le Crapaud calamite sur la friche au nord. Cependant, le positionnement de la station en contexte urbain va occasionner un certain nombre de contraintes pour les éventuels amphibiens présents (obstacles multiples à la continuité écologique, surmortalité routière, etc...).

Une Trachémide écrite (= Tortue de Floride) a été observée dans le grand bassin. Il s'agit d'une tortue aquatique classée espèce exotique envahissante. Elle est très certainement issue d'un relâché par un particulier. Il existe une donnée complémentaire d'observation de **Salamandre tachetée** en déplacement fournie par l'opérateur en charge de la gestion du site (donnée externe).

VI.5.4.2. Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens

a. Enjeux spécifiques

Toutes les espèces présentent un enjeu faible sur la ZER.

b. Enjeux des habitats d'espèces

Au regard de leur faible qualité pour les amphibiens et le peu d'observations réalisées, l'enjeu des habitats aquatiques (reproduction) et arbustifs/arborés (phase terrestre) est jugé faible sur la ZER.

c. Enjeux règlementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, seule la Salamandre tachetée et le Triton palmé sont concernés pour les individus uniquement (cf. Tableau 18).

Tableau 18 : Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens

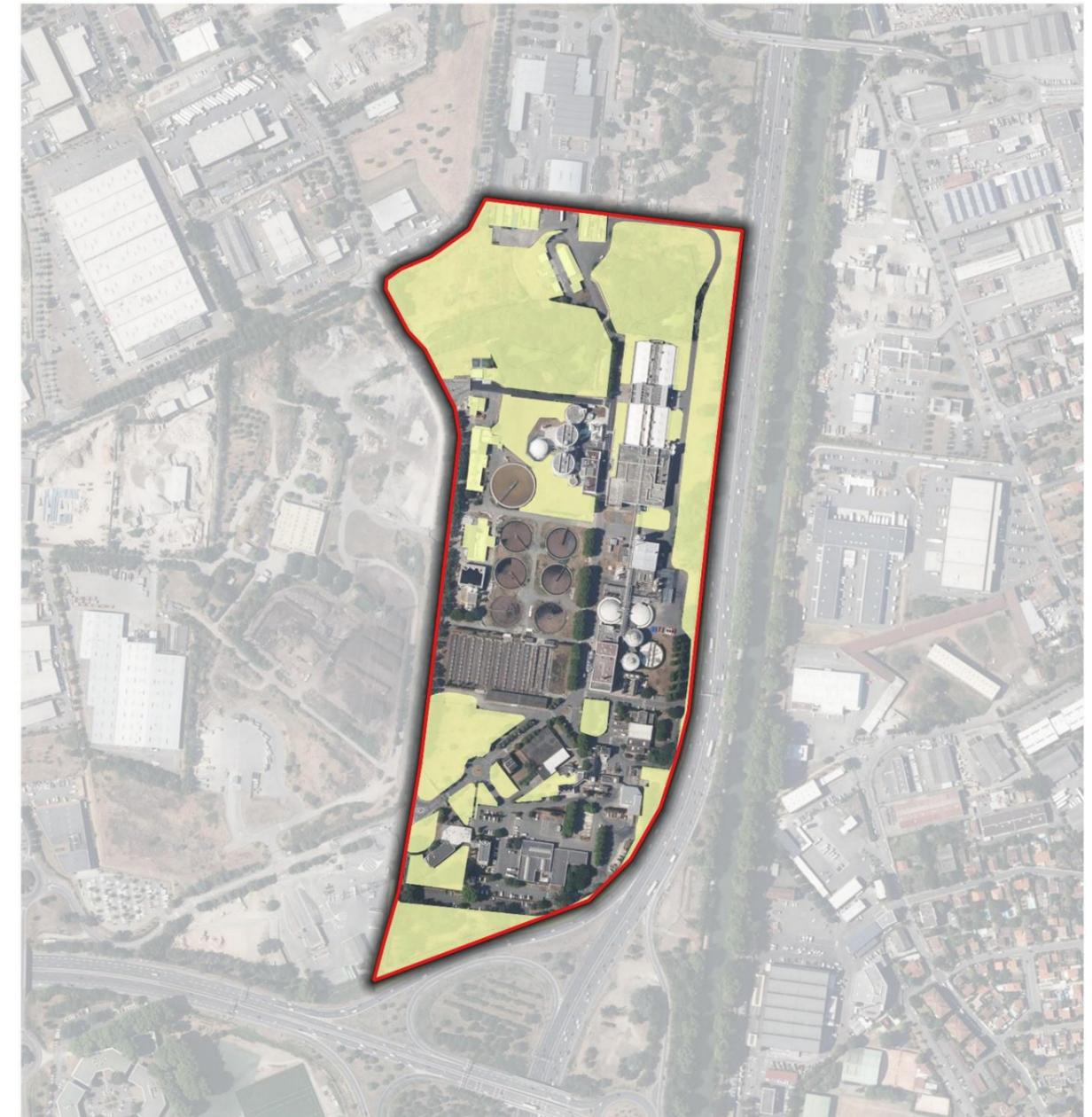
Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR MP	Enjeux Occitanie	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
Espèces recensées							
	X	Salamandre tachetée	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Tr	LC	FAIB	Faible
		Grenouille verte	<i>Salamandra salamandra</i>	CBC	DD	MODE	Faible
Espèce potentielle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

Légende :

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

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

Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré



Légende

- Zone d'étude rapprochée
- Niveau d'enjeu**
- Faible

Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens



Carte 22 : Enjeux écologiques relatifs aux amphibiens sur la ZER

VI.5.5.Reptiles

VI.5.5.1. Espèces recensées et utilisation de la ZER par les reptiles

La présence de fourrés arbustifs/ronciers bien exposés, de milieux artificialisés et d'un bassin en eau rend la ZER plutôt favorable aux reptiles ubiquistes. Des recherches ont ainsi été effectuées au niveau de ces habitats.

Deux espèces ont été observées sur la ZER : le **Lézard des murailles**, espèce typique des milieux urbanisés, et la **Couleuvre verte et jaune**, régulièrement observée sur la métropole toulousaine.

Les friches apparaissent particulièrement attractives pour la Couleuvre verte et jaune qui peut y effectuer l'ensemble de son cycle biologique et qui peut trouver vers le bassin en eau des milieux plus frais qui lui sont aussi favorables. Le Lézard des murailles utilise l'ensemble de la ZER, zones bâties incluses.

VI.5.5.2. Enjeux écologiques relatifs aux reptiles

a. Enjeux spécifiques

Les deux espèces présentent un enjeu faible sur la ZER.

b. Enjeux des habitats d'espèces

Au regard de leur faible qualité pour les reptiles, du contexte environnant très urbanisé et le peu d'observation réalisées, l'enjeu des habitats est jugé faible sur la ZER.

c. Enjeux règlementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 8 janvier 2021 fixent la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude, toutes les espèces sont concernées (cf. Tableau 19).

Tableau 19 : Enjeux écologiques relatifs aux reptiles

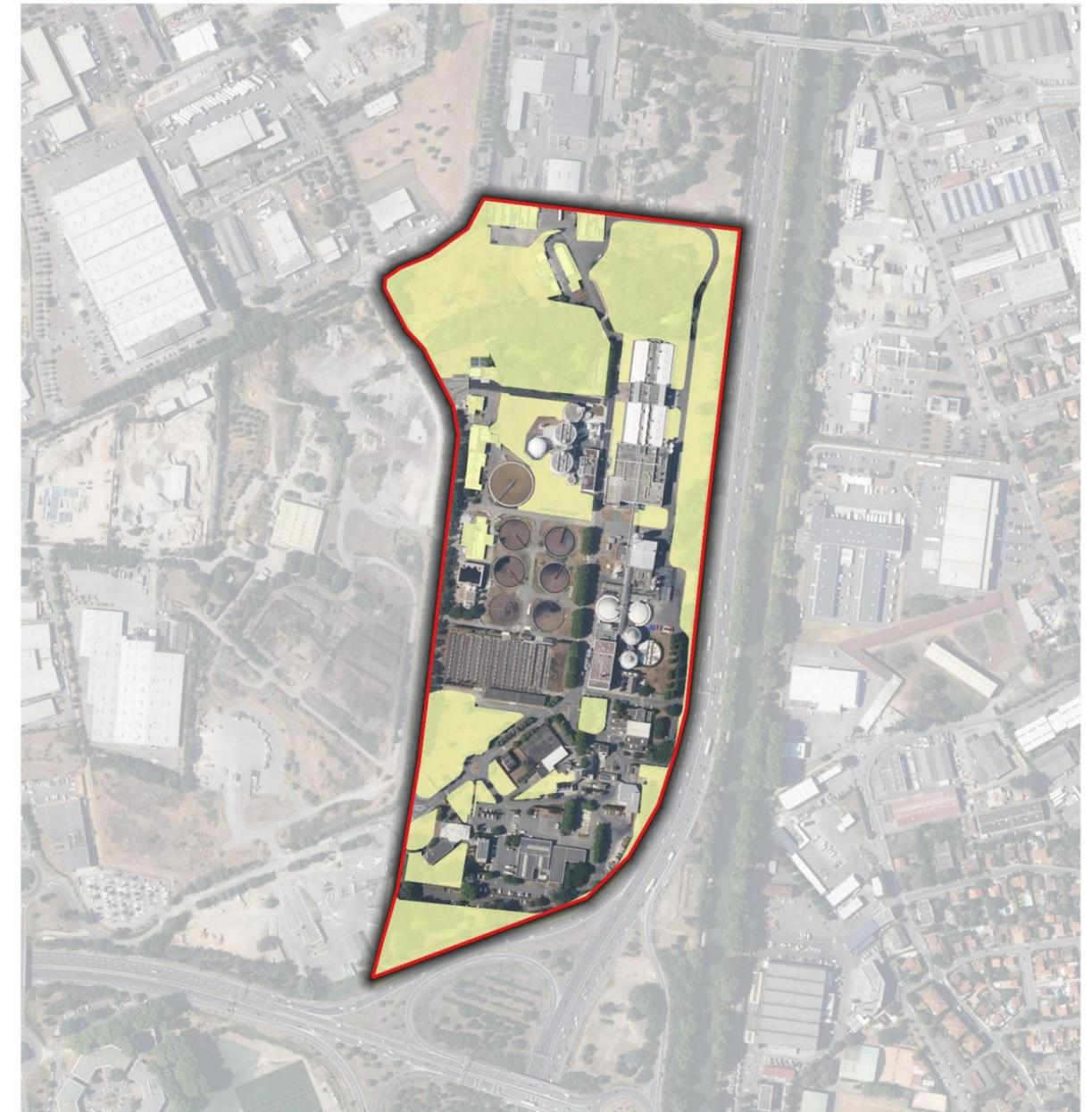
Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR MP	Enjeux Occitanie	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta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

Légende :

Statut sur site : CBC = Cycle Biologique Complet

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

Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré



Carte 23 : Enjeux écologiques relatifs aux reptiles sur la ZER

VI.5.6. Invertébrés

VI.5.6.1. Espèces recensées

Les inventaires ont permis d'observer la présence de 23 espèces de lépidoptères, 4 espèces d'odonates, 7 espèces d'orthoptères et 1 espèce de coléoptère saproxylique.

VI.5.6.2. Utilisation du site par les invertébrés

a. Lépidoptères

Le site d'étude présente un certain nombre d'habitats favorables pour les rhopalocères, en particulier les zones de friches et de remblais situées au nord-est. Ces espaces sont ainsi colonisés par un certain nombre de plantes pionnières attractives pour les papillons (Chardon-marie, Cirsium, etc.). Les différentes prospections ont permis d'observer 23 espèces plutôt communes de papillons. Le positionnement du site en contexte périurbain et la nature des habitats en présence (et leur gestion) limitent la fréquentation d'espèces plus spécialistes.

Notons que le Grand mars changeant était listé dans les espèces observées par BIOSFERENN. Après échange, et au regard de la rareté de l'espèce sur l'aire toulousaine, il semble que l'espèce observée était le Petit mars changeant, dont la morphologie et le comportement sont proches mais beaucoup plus commun sur l'aire toulousaine.

b. Odonates

La présence de milieux aquatiques (mare, étang, fossés humides) rend le site d'étude à priori favorable pour la fréquentation des odonates. Quatre espèces ont pu être observées : Aesche affine, Anax empereur, Leste brun et Sympétrum fascié. La présence de poissons dans les bassins en eau et l'absence de continuité écologique jusqu'à la Garonne, limite les potentialités pour ce groupe.

c. Orthoptères

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

d. Insectes saproxyliques

Le **Grand Capricorne** effectue l'ensemble de son cycle biologique dans les chênes. Plusieurs vieux chênes jugés favorables sont concernés au sein de l'ancien parc boisé au nord. On reste toutefois sur un habitat à fonctionnalité réduite étant donné l'environnement très urbanisé aux alentours qui limite les possibilités de déplacements et d'échanges entre populations.

VI.5.6.3. Enjeux écologiques relatifs aux invertébrés recensés

a. Enjeux spécifiques

Les espèces présentent un enjeu faible sur la ZER. Seul le **Grand Capricorne** porte un enjeu jugé modéré. En effet, les populations du Grand Capricorne sont en nette régression en France en lien avec la pression d'abattage qui est exercée sur les chênes.

b. Enjeux des habitats d'espèces

Un enjeu modéré est associé à l'ancien parc boisé, habitat d'espèce du Grand Capricorne dans la ZER.

c. Enjeux règlementaires

Les articles 2 et 3 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixent la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national (individus et habitats) et qui sont donc susceptibles d'impliquer des obligations réglementaires pour le Maître d'ouvrage. Sur la zone d'étude rapprochée, seul le Grand Capricorne est concerné (Cf. Tableau 20).

Tableau 20 : Enjeux écologiques relatifs aux invertébrés

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR Occitanie	Enjeux Occitanie ⁴	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
Lépidoptères							
		Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	CBC	LC		Faible
		Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	CBC	LC		Faible
		Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	CBC	LC		Faible
		Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	CBC	LC		Faible
		Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	CBC	LC		Faible
		Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	CBC	LC		Faible
		Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	LC		Faible
		Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	LC		Faible
		Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	CBC	LC		Faible
		Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	CBC	LC		Faible
		Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	CBC	LC		Faible
		Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	CBC	LC		Faible
		Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	CBC	LC		Faible
		Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	CBC	LC		Faible
		Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	CBC	LC		Faible
		Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	CBC	LC		Faible
		Souci	<i>Colias crocea</i>	CBC	LC		Faible
		Thécla de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	CBC	LC		Faible
		Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	CBC	LC		Faible
		Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	CBC	LC		Faible
		Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	CBC	LC		Faible
Odonates							
		Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>	CBC	LC		Faible
		Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	CBC	LC		Faible
		Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	CBC	LC		Faible
		Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	CBC	LC		Faible
Orthoptères							
		Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	CBC	LC		Faible
		Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	CBC	LC		Faible
		Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	CBC	LC		Faible
		Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	CBC	LC		Faible
		Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	CBC	LC		Faible
		Phanéoptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	CBC	LC		Faible
Autres groupes							
X	X	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	-	FAIB	Modéré

⁴ Seules les espèces d'invertébrés protégés ont été analysées lors de la hiérarchisation régionale.

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR Occitanie	Enjeux Occitanie ⁴	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
		Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	CBC	-		Faible
		Ecrevisse rouge de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	CBC bassins	-		Nul

Légende :

Statut sur site : CBC = Cycle Biologique Complet

LR Occitanie = Liste rouge des odonates, 2018 ; Liste Rouge Régionale des Lépidoptères Rhopalocères et des Zygènes d'Occitanie, 2019 ; Liste Rouge Régionale des Orthoptères, 2022. - LC = Préoccupation mineure ;

Enjeux régionaux : FAIB = Faible



Carte 24 : Enjeux écologiques relatifs aux invertébrés sur la ZER

VI.6.Synthèse des enjeux

VI.6.1.Habitats naturels et zones humides

L'analyse portant sur les habitats a permis de mettre en évidence l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitat humide. Fort de ce constat, il est possible d'affirmer que le taux d'artificialisation du site (installations, voiries, plantations d'ornementales) participe assez nettement à réduire le caractère fonctionnel des habitats en présence. La gestion est également un point important qui traduit la faible capacité de la flore à s'exprimer librement sur la majeure partie du site du fait d'un entretien mécanique régulier ou d'un pâturage (le secteur nord étant plus intéressant).

VI.6.2.Flore

La flore sur le site est assez nettement sous pression de gestion (tontes, charge de pâturage importante), ce qui limite la capacité de développement et de germination des graines pour former des couverts plus diversifiés.

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans la zone d'étude.

VI.6.3.Faune

Au total, 14 espèces faunistiques recensées présentent des enjeux de conservation modérés à forts sur la zone d'étude rapprochée.

Globalement, l'enjeu principal se situe au niveau de l'avifaune, puisqu'un certain nombre d'espèces protégées nichent au sein de la ZER et dans une assez large gamme d'habitats selon leurs exigences écologiques (zones bâties, haies/fourrés, milieux arborés, friche). Plusieurs espèces représentent un enjeu modéré du fait de leur enjeu régional en Occitanie ou de leur statut de conservation : Milan noir, Gobemouche gris, Serin cini, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, etc. Le maintien d'espaces plus naturels en partie nord a favorisé la présence d'une bonne diversité d'espèces d'oiseaux sur l'ensemble de la ZER. On notera particulièrement la nidification du Milan noir et de la Buse variable sur l'ancien parc boisé, ainsi que du Pic vert, du Gobemouche gris, du Pigeon colombin et d'espèces plus communes comme les mésanges. Cette diversité et la présence de deux rapaces nicheurs confèrent à ce boisement et la friche le bordant un enjeu fort. La friche et les zones arbustives et arborées autour du bassin à l'ouest représentent quant à elles un enjeu modéré au regard de l'intérêt qu'elles représentent, respectivement en tant qu'habitats d'alimentation et de nidification.

Compte tenu des observations réalisées et de l'enclavement du site, l'enjeu reste relativement modéré pour les mammifères avec notamment la présence du Lapin de garenne en reproduction dans les talus de l'A620.

En ce qui concerne les chiroptères, seulement quatre espèces ont été inventoriées sur la zone d'étude, ce qui reflète la faible diversité du peuplement sur site au cours de la période d'inventaire estival. Parmi ces espèces, trois présentent un enjeu modéré sur la zone d'étude car elles sont susceptibles de gîter sur le site et/ou à proximité directe, principalement dans le bâti, mais éventuellement aussi dans les arbres (notamment pour la Pipistrelle pygmée).

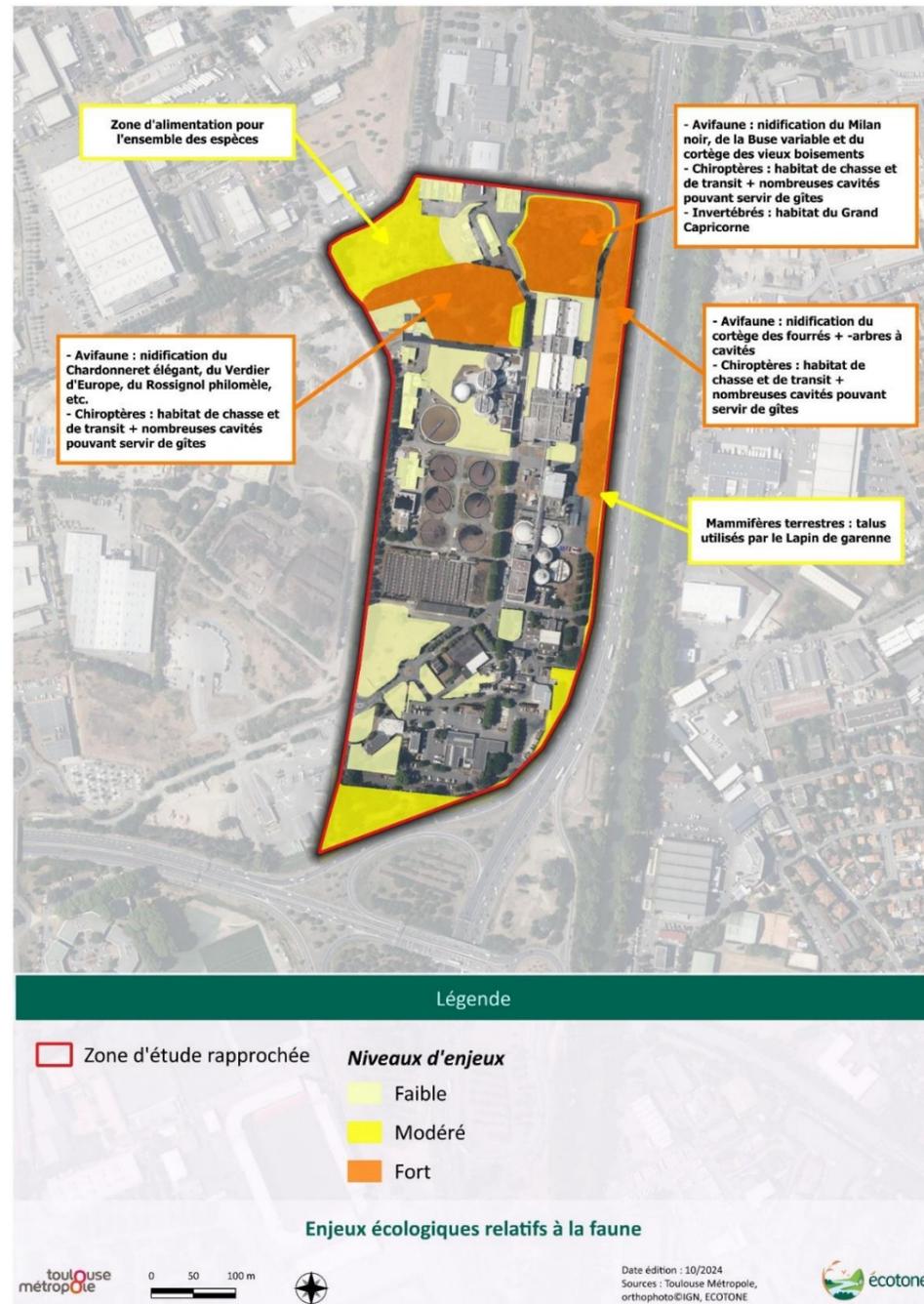
Au regard de l'activité élevée enregistrée dès le début de la nuit dans l'ancien parc boisé (plus de 1400 contacts pour la Pipistrelle de Kuhl tout au long de la nuit), ainsi que du nombre important de gîtes arboricoles favorables pour la reproduction et l'hibernation. Un enjeu fort a été attribué à ce boisement et aux arbres à proximité (notamment ceux qui longent le périphérique).

Les bâtis, quant à eux, sont considérés à enjeu modéré du fait qu'aucun indice révélateur d'une occupation importante (comme une colonie) des zones favorables n'a été observé sur les bâtiments expertisés. Des individus isolés restent toujours possibles.

Au sujet des amphibiens, bien que des milieux humides/aquatiques soient présents, leur mauvais état et la présence de multiples contraintes (trafic routier, qualité de l'eau, présence de poissons) limitent considérablement les possibilités de colonisation. L'enjeu est donc faible.

Pour les reptiles, l'enjeu apparaît faible pour le Lézard des murailles, colonisant l'ensemble de la ZER, et pour la Couleuvre verte et jaune, plutôt présente en partie nord.

Enfin, concernant l'entomofaune, l'enjeu apparaît comme relativement faible pour les odonates/orthoptères/rhopalocères compte tenu des milieux présents et du caractère anthropisé du site d'étude (espèces opportunistes et relativement communes). Cependant, un enjeu modéré concerne la présence du Grand Capricorne au sein de l'ancien parc boisé au nord-est.



Carte 25 : Enjeux relatifs à la faune sur la ZER

VII. Analyse des impacts, mesures d'évitement et de réduction

Ce chapitre analyse les impacts du projet, avant mise en place de mesures (impacts bruts). Les impacts du projet sont analysés sur la base des différentes espèces à enjeux de conservation et/ou protégées recensées ou citées dans la bibliographie au niveau de la zone d'étude, et par rapport aux opérations envisagées et aux travaux nécessaires à leur réalisation.

La méthodologie retenue pour évaluer le niveau d'impacts du projet sur les espèces et leurs habitats et le calcul des surfaces impactées est énoncée en début de document, dans le paragraphe « V.4 - Définition du niveau d'incidence ».

Pour rappel, sont pris en compte dans les analyses sur les incidences :

- L'emprise maximale des bâtiments G5 et G6 (à venir) et des aménagements annexes (noues et chaussées) ;
- L'emprise du bassin de récupération des eaux pluviales ;
- Les emprises de chantier temporaires (accès et emprises autour du bassin) ;
- L'emprise correspondant à un aménagement possible, dans un second temps, du bassin dit « haricot », au centre de la zone, en cas de modification de la réglementation sur le traitement des eaux ;
- La démolition de bâtiment sur les files G1 et G2 à l'horizon 2038.

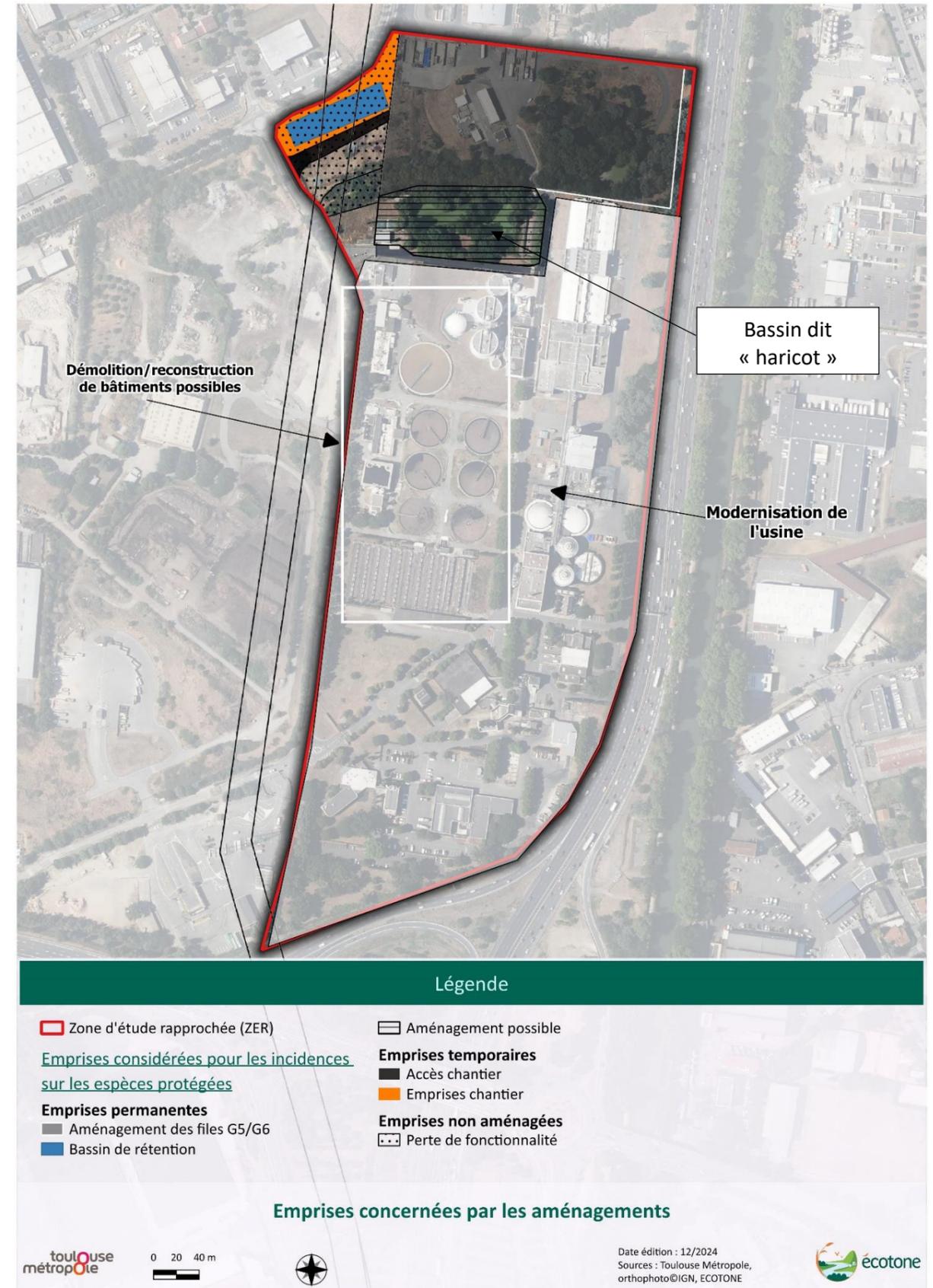
Par ailleurs, une modernisation globale de l'usine est attendue sur l'ensemble de l'usine sans connaître les évolutions nécessaires (cf. Chapitre III.3). Un entretien courant, comme celui existant actuellement est aussi considéré (tontes, pâturage).

Les incidences relatives au projet d'extension de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous sont de plusieurs natures :

- Destruction d'habitats naturels sur les emprises du chantier, temporaire ou permanente, correspondant à l'occupation du sol concernées par les emprises du projet ;
- Destruction d'habitats d'espèces sur les emprises de chantier, temporaire ou permanente, correspondant aux habitats utilisés par les espèces pour tout ou partie de leur cycle biologique ;
- Destruction d'individus, en l'absence de mesure, lors des travaux préliminaires de dévégétalisation et terrassement ;
- Dérangement d'individus, en l'absence de mesure, principalement lors des travaux, notamment pour les espèces en reproduction sur le secteur, mais aussi lors de l'exploitation par présence de camions et d'usage anthropique (espaces de détente et de visites en partie nord de l'usine encore vierge actuellement) ;
- Eventuellement, une perte de fonctionnalité des habitats d'espèces conservés, du fait de la réduction des surfaces disponibles pour leur usage par l'aménagement du secteur.

Les surfaces impactées sont définies selon leur qualité en tant qu'habitat d'espèces ou habitats naturels. Ainsi, les surfaces peuvent varier entre la définition des surfaces défrichées au titre du code forestier par exemple ou celles impactées en tant qu'habitats naturels ou encore en tant qu'habitats d'espèce. En effet, pour un même habitat naturel, son état de conservation, les liens fonctionnels avec les habitats alentours ou sa proximité avec une source de dérangement peuvent faire varier son intérêt pour une espèce ou un cortège donné, jouant ainsi sur les surfaces favorables aux espèces identifiées. **Dès lors, les surfaces impactées pour une espèce ou un groupe d'espèces ne s'additionnent pas mais peuvent être en partie communes entre les espèces.**

Pour rappel, la Carte 26 présente les surfaces considérées comme impactées au regard du projet présenté au chapitre « III. Description du projet ».



Carte 26 : Emprises utilisées pour l'analyse des impacts

VII.1. Impacts bruts sur les habitats naturels

Le projet de modernisation et de fiabilisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous va entraîner l'aménagement d'un secteur actuellement vierge d'usage et d'entretien.

L'ensemble des habitats naturels s'avèrent présenter un enjeu faible, voire nul, lors d'ensembles de plantes exotiques envahissantes.

Deux types d'impacts s'appliquent à ces surfaces :

- les **emprises qui ne seront impactées que temporairement**, durant la phase chantier, concernant l'accès chantier sur 0,11 ha principalement de friches, et les emprises autour du bassin qui serviront aux travaux pour 0,24 ha de friches, pelouses et plantations ornementales ;
- les **emprises qui seront impactées définitivement** correspondant aux bâtiments G5 et G6, au bassin de rétention des eaux usées et au bassin « haricot » aménagé si nécessaire, le tout concernant 3,28 ha de formations ligneuses et arbustives, de pelouses, de friches et de zones en eaux.

Trois habitats verront toute leur surface concernée par les travaux :

- les formations ligneuses d'ancien parc arboré (CCB : 85.1) concernées à 100% par les aménagements nécessaires à la construction de la file G5 et de ses aménagements annexes ;
- les formations boisées de feuillus et de résineux, concernées en cas de besoin complémentaire en cas de modification de la réglementation, cette formation s'inscrivant autour du bassin haricot ;
- les zones en eau. De même, le bassin haricot pourrait se voir totalement comblé en cas d'évolution réglementaire sur le traitement des eaux.

Au regard de l'enjeu global faible de ces habitats, ne constituant pas des habitats naturels d'intérêt, le niveau d'impact brut retenu est jugé globalement peu élevé sur l'ensemble des milieux.

Le tableau suivant récapitule les surfaces concernées pour chaque habitat naturel identifié. Les emprises sont illustrées sur la Carte 27.

VII.2. Impacts bruts sur les zones humides

Pour rappel, aucun habitat naturel n'apparaît humide, autant selon le critère des végétations que sur le critère de sol (sondages pédologique). Ainsi, aucune incidence sur les zones humides n'est attendue.

Tableau 21 : Analyse des incidences brutes sur les habitats naturels (hors zones urbanisées)

Habitat naturels	CCB	Enjeu sur site	Surface sur ZER (ha)	Emprise temporaire (ha)		Emprise permanente (ha)		Impact possible	Niveau d'impact brut
				Accès chantier	Emprise travaux bassin	Files G5/G6	Bassin de rétention		
Fiche épineuse	87.2	Faible	0,40 ha	0,06	0,12	0,01	0,12	-	Peu élevé
Friches rudérales	87.2	Faible	0,60 ha	0,04	0,04	0,18	0,06	0,08	Peu élevé
Formation arbustive haute (forte présence d'ornementales) enfrichée	83.3/84.3	Faible	0,60 ha	-	-	0,27	-	0,20	Peu élevé
Formation ligneuse d'ancien parc arboré	85.1	Faible	0,60 ha	-	-	0,60	-	-	Peu élevé
Formations boisées de feuillus et résineux	84.3	Faible	0,21 ha	-	-	-	-	0,21	Peu élevé
Pelouses (gérées par tonte ou pâturage)	85.12	Faible	3,40 ha	-	-	0,21	-	0,06	Négligeable
Pelouses enfrichées	38/87.2	Faible	1,00 ha	-	0,04	0,76	0,01	-	Peu élevé
Plantations ornementales (arbres / arbustes et massifs)	85.14/83.3	Faible	2,80 ha	0,01	0,04	0,19	0,01	0,03	Négligeable
Zones en eau	22.1	Faible	0,28 ha	-	-	0,09	-	0,19	Peu élevé
Lisière enfrichée dominée par la ronce et des ligneux bas	31.38/31.8	Faible	0,02 ha	-	-	-	-	-	Nulle
Alignement de pieds d'Herbe de la pampa	/	Nul	/	-	-	-	-	-	Nulle
Total (ha)				0,11	0,24	2,31	0,20	0,77	

VII.3. Impacts bruts sur la flore

Sur les 212 espèces de flore identifiées sur la ZER du projet d'extension de la STEU de Ginestous, aucune n'apparaît protégée et aucune incidence n'est donc retenue.

Toutefois, 19 espèces exotiques envahissantes ont été recensées et les travaux pourraient entraîner une dispersion de ces espèces sur et en dehors du site, en l'absence de mesure.

Le site étant déjà largement concerné par ces essences envahissantes, l'impact de leur dispersion en l'absence de mesure est jugé peu élevé sur la ZER mais élevé en dehors.

VII.4. Impacts bruts sur la faune

Trois incidences brutes peuvent être définies dans le cadre du projet de fiabilisation et modernisation de la STEU de Ginestous, lors de la phase de travaux ;

- la destruction d'individus en phase travaux : un grand nombre d'espèces animales (mammifères, oiseaux, insectes, reptiles et amphibiens) peut être concerné par la mortalité en phase chantier. Cette mortalité peut être évitée par une mesure d'adaptation de la période de destruction des habitats dans lesquels ces espèces sont présentes, mais elle ne peut pas l'être entièrement pour d'autres espèces, soit du fait de leur comportement ou de leur faible capacité de déplacement. Cette mortalité peut modifier la dynamique des populations d'une espèce donnée, si celle-ci est en faible effectif ou en phase d'expansion géographique (en tuant les individus colonisateurs).
- le dérangement en phase travaux : le bruit, les pollutions lumineuses, etc. induits lors des travaux sont préjudiciables aux espèces. Le dérangement des animaux (événement perturbant l'écosystème, même limité dans le temps), pose problème lorsqu'il concerne non pas un ou quelques individus, mais une population entière, lors des périodes critiques (reproduction, élevage des jeunes, hivernage...), et lorsqu'il induit des modifications de sa démographie (augmentation de la mortalité, baisse de la natalité, retard dans l'accès à la reproduction...). Le dérangement est problématique quand il concerne des espèces déjà fragilisées, comme celles présentant des statuts de conservation défavorables à l'échelle nationale et/ou régionale.
- la destruction d'habitats en phase travaux : certaines espèces animales peuvent perdre des biotopes nécessaires à leur survie (zones humides pour les amphibiens, fourrés pour les mammifères en hivernages), des zones répondant à un besoin biologique particulier (zones refuge, dortoir, d'alimentation...) ou des lieux indispensables à un moment précis de leur cycle annuel (lieux de reproduction, d'hivernage, d'élevage des jeunes...). Cet impact doit être relativisé en fonction de la représentativité des habitats et des populations concernées dans les environs. Cet impact apparaît toutefois permanent pour les emprises utiles à l'exploitation par ailleurs.

Au total, en l'absence de mesures et considérant que l'ensemble de la partie nord de la ZER serait aménagé, 4,50 ha d'habitats d'espèces sont considérés comme impactés par le projet en phase de travaux ou d'exploitation :

- 0,33 ha de bâtiments favorables aux reptiles ;
- 0,36 ha de bassins favorables aux amphibiens, l'avifaune des milieux aquatiques et aux chiroptères en alimentation ;
- 0,42 ha de boisements âgés abritant le Milan noir en nidification et les espèces d'oiseaux associées aux vieux arbres mais aussi favorables aux chiroptères et aux invertébrés (Grand Capricorne) ;
- 0,24 ha d'espaces verts pâturés abritant de vieux peupliers à cavités favorables aux chiroptères et à l'avifaune ;
- 1,63 ha de friches et espaces verts favorables à l'alimentation de l'ensemble des espèces ;
- 1,22 ha de végétation plutôt arbustive favorables aux mammifères terrestres, aux oiseaux et aux chiroptères en alimentation et transit.

Les incidences en phase d'exploitation peuvent être découpées en plusieurs types :

- le risque de destruction d'habitats permanente, correspondant aux emprises des aménagements non restituées suite au chantier ;
- le risque de dégradation des habitats du fait d'une trop grande réduction des surfaces, les habitats restant ne s'avèrent pas suffisants pour maintenir les espèces les utilisant = perte de fonctionnalité ;
- le risque de dérangement des espèces utilisant le site suite aux aménagements, notamment les espèces lucifuges susceptibles d'être dérangées par un éclairage actuellement inexistant ou l'augmentation de l'activité humaine sur ce secteur.

Notons qu'aucun risque de mortalité par écrasement avec des véhicules supplémentaire à celui existant et jugé négligeable ne se dessine au regard des usages sur site (vitesse réduite et nombre de véhicule limité).

VII.4.1.1. Impacts bruts sur l'avifaune

a. Dérangement et risque de destruction en phase travaux

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de nicher sur les habitats naturels concernés par le projet présente un risque de dérangement, voire de destruction d'individus immobiles, notamment des œufs ou jeunes non volant au nid, par la dévégétalisation, le terrassement, les rotations d'engins ou seulement la présence répétée et marquée de personnel sur le chantier.

C'est le cas pour les espèces nicheuses dans le boisement âgé, notamment le Milan noir, observé depuis 2016, et la Buse variable contactée en 2024, mais aussi l'ensemble du cortège d'espèces associées et nicheuses sur le secteur (Accenteur mouchet, Pigeon colombin, Gobemouche gris, Huppe fasciée, etc.) et pour celles en milieux arbustifs comme le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe.

Ce risque de destruction est aussi envisageable pour les espèces des milieux ouverts, bien que moins marqué en l'absence de la Cisticole des joncs en reproduction et donc avec des espèces aux individus mobiles à toute période.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, l'activité liée au chantier pourrait perturber la reproduction dans les milieux attenants.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact par risque de destruction d'individu est jugé assez élevé en phase chantier sur l'ensemble du cortège avifaunistique des milieux boisés et modéré sur les espèces de friches, du fait de l'absence de nicheurs au sol lors des inventaires.

b. Destruction d'habitats en phase travaux

En phase travaux, l'ensemble des espèces seront concernées par une perte d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation du fait des emprises nécessaires à l'aménagement de la file G5 et du bassin dans un premier temps puis de G6 à terme, voire de l'aménagement du bassin « haricot » si la réglementation venait à évoluer.

Cortège des espèces des boisements âgés

Plusieurs espèces utilisent l'ancien parc boisé aux vieux sujets arborés en reproduction, notamment le Milan noir en reproduction, le Pic vert, le Gobemouche gris, le Pigeon colombin, la Buse variable ou encore certains hivernants comme le Tarin des aulnes ou le Gobemouche noir.

Cet espace se situe sur l'emprise nécessaire à la construction des files G5 et G6 indispensables à la fiabilisation du projet. Au total, 0,49 ha de parc arboré âgé est concerné mais aussi 0,25 ha de milieux plus arbustifs en partie sud, permettant actuellement d'isoler le secteur et indispensables à ces espèces de milieux arborés. On peut y ajouter 0,39 ha de friches et espaces verts au nord du boisement, permettant l'alimentation mais aussi une visibilité aux espèces nicheuses et apportant de l'enjeu au secteur.

Les travaux nécessiteront la coupe de plusieurs vieux arbres à cavités en limite est, pour un total de 0,24 ha pouvant être utilisés par certaines espèces cavernicoles comme la Huppe fasciée ou le Pigeon colombin.

L'impact de cette destruction d'habitats en phase travaux est jugé élevé pour le cortège des espèces de milieux boisés, l'ensemble de leur habitat étant concerné.

Cortège des espèces de milieux fourrés et arbustes

Les travaux vont directement concerner plusieurs espaces de fourrés. En l'absence de mesure, et en considérant que le bassin sera possiblement aménagé, 1,33 ha d'habitats favorables au Chardonneret élégant, au Serin cini ou encore au Verdier d'Europe ou à la Bouscarle de Cetti seront concernés, principalement autour des deux bassins et sur les pelouses pâturées.

Seuls 0,13 ha serait conservés en partie nord, réduisant les habitats favorables à ce groupe de 3,61 ha à 2,28 ha, principalement en partie sud et en bordure de périphérique, soumis à plus de dérangement.

L'impact de cette destruction est jugé assez élevé sur les espèces de ce cortège en phase travaux.

Cortège des espèces de friches

En 2024, aucune espèce n'apparaît nicheuse sur les friches au nord de l'usine. Toutefois, les emprises nécessaires aux travaux du bassin et aux accès pour les travaux de construction de G5 et G6 se concentreront sur ces zones de friches. A ce titre, environ 1,29 ha seront concernés par les travaux en phase chantier (emprises G5/G6, emprises autour du bassin et accès) par rapport au 1,5 ha jugés favorables à ce groupe sur la ZER.

L'impact sur ces espèces de friches en phase de travaux est jugé assez élevé, la majorité de ces habitats étant concernée par le chantier.

Cortège des espèces de milieux aquatiques

En phase travaux, l'ensemble des bassins disponibles sont susceptibles d'être comblés, à des temporalités différentes.

Le bassin triangulaire à l'est sera comblé pour la construction de G5 et G6 tandis que le bassin « haricot » et le bassin vide attenants seront eux susceptibles d'être aménagés plus tardivement, en fonction de l'évolution de la réglementation.

En l'état, deux espèces non protégées utilisent ses bordures pour se reproduire, le Canard colvert et la Gallinule poule-d'eau, le reste du cortège des espèces étant présent en alimentation ou repos.

L'impact sur ces espèces en phase de travaux est jugé modéré, la totalité de ces habitats étant concernée par le chantier. Les temporalités différentes des travaux permettront toutefois d'étaler cet impact dans le temps.

c. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'avifaune verra son territoire drastiquement réduit sur l'usine de Ginestous. En effet, 0,66 ha de vieux boisements servant à la reproduction du cortège des milieux boisés, 0,85 ha de friches et espaces verts sur les 1,63 ha servant à l'alimentation de l'ensemble du groupe et 0,6 ha de milieux arbustifs sur les 3,63 ha présents sur le site servant pour la reproduction seront définitivement aménagés suite aux deux phases du projet de construction des files G5 et G6 et du bassin de rétention des eaux pluviales.

S'ajoutent les surfaces possiblement aménagées si la réglementation venait à changer et comprenant 0,49 ha de végétation arbustive et 0,22 ha d'espaces verts et bassins.

L'impact brut par destruction des habitats d'espèces est jugé élevé sur l'avifaune des cortèges des vieux boisements, l'ensemble des habitats les plus favorables étant impactés par le projet, assez élevé pour les espèces de milieux arbustifs en cas d'aménagement du bassin et modéré pour les espèces en alimentation sur les friches.

Notons par ailleurs que 0,78 ha de friches et 0,13 ha de fourrés seraient considérés comme dégradés par la perte des milieux attenants, l'isolation vis-à-vis de milieux équivalents et la diminution de leurs surfaces, induisant une perte de fonctionnalité pour l'avifaune en reproduction et en alimentation.

Cette dégradation induit un impact brut modéré pour les espèces de fourrés et peu élevé pour les espèces utilisant les friches, l'usage principal étant l'alimentation qui pourra se maintenir dans une certaine mesure.

En phase d'exploitation, l'augmentation des usages suite à l'aménagement des files G5 et G6 et des cheminements piétons induiront un dérangement pour les espèces les plus sensibles à un niveau jugé modéré.

VII.4.1.2. Impacts bruts sur les chiroptères

a. Dérangement et risque de destruction en phase travaux

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de gîter dans les arbres présente un risque de destruction d'individus immobiles, notamment les jeunes non volant ou les individus en léthargie, lors de la coupe des arbres en amont du chantier.

C'est le cas pour les espèces arboricoles comme la Pipistrelle pygmée dont l'activité notable laisse pressentir un gîte dans les vieux arbres à cavités. Ce risque de destruction est aussi envisageable pour les espèces de bâtis en cas de démolition de bâtiment pouvant leur être favorable, notamment lors de la démolition des files G2 et G1 à plus long terme.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, la mise en œuvre d'éclairage ou d'activité de chantier la nuit pourraient induire un dérangement pour les espèces en chasse à proximité. Cette incidence sera d'autant plus importante que le secteur est peu ou pas éclairé actuellement. De même, la présence du chantier pourrait perturber le gîte des chiroptères dans les arbres restants.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact par risque de destruction d'individu est jugé assez élevé en phase chantier sur l'ensemble des espèces gîtant en milieux boisés et en bâti.

b. Destruction d'habitats en phase travaux

Le projet d'aménagement de la STEU de Ginestous induit la destruction de trois typologies d'habitats pour les chiroptères en phase chantier :

- 1,75 ha de végétation arbustive et arborée permettant le gîte des espèces arboricoles mais aussi l'alimentation et le transit dont 0,66 ha de boisements avec des vieux arbres à dendromicrohabitats ;
- 1,57 ha de friches et espaces verts et 0,36 ha d'espaces en eau pour les bassins comblés, ou possiblement comblés à terme, permettant l'alimentation de l'ensemble des espèces ;
- Quelques bâtiments pouvant être démolis lors des réhabilitations des files G1 et G2 et pouvant servir de gîtes à certaines espèces anthropophiles.

Cet impact est jugé assez élevé pour les habitats boisés, impactés dans leur quasi-totalité, et peu élevé sur les bâtis, en l'absence de mesures.

c. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les chiroptères arboricoles dont la Pipistrelle pygmée n'auront plus d'autres habitats que les vieux arbres en lisière est, l'ensemble des boisements étant concerné par l'aménagement de la file G5 ou l'aménagement du bassin haricot, le cas échéant.

Les espèces de bâtis ne verront pas leurs capacités d'accueil modifiées, plusieurs nouveaux bâtiments étant créés. Toutefois, les surfaces favorables à l'alimentation de l'ensemble des chiroptères seront drastiquement réduites par l'aménagement de la partie nord.

L'impact brut par destruction permanente des habitats est jugé élevé pour les espèces gîtant dans les vieux arbres et peu élevé pour les espèces de bâti.

Les usages qui découleront (éclairages notamment) de ces aménagements risquent de modifier drastiquement les habitudes de chasse des espèces identifiées, au moins pour les plus lucifuges et en l'absence de mesure.

L'impact brut sur l'activité de chasse de l'ensemble des chiroptères est jugé peu élevé pour les espèces à enjeux faibles à assez élevés pour les espèces à enjeux modérées et plus sensibles aux éclairages (Pipistrelle pygmée notamment).

Tableau 22 : Analyse des impacts bruts sur l'avifaune

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau	
Nicheurs en milieux boisés - boisement agé							
Accenteur mouchet Gobemouche gris Milan noir Pic vert Pigeon colombin Tourterelle des bois	Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage en phase chantier	Un couple de Milan noir et un couple de Buse variable identifiés en reproduction sur le boisement devant être totalement défriché pour les travaux. En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur site	Très forte	Assez élevé
Buse variable Geai des chênes Grimpereau des jardins Huppe fasciée Loriot d'Europe Pigeon ramier Pinson des arbres Pouillot véloce Tourterelle turque	Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,06 ha d'habitats à l'enjeu fort pour les espèces les occupant lors du chantier : - coupe de 0,42 ha de vieux boisements abritant les aires de nidification des rapaces et de 0,25 ha de boisement plus jeunes en continuité ; - terrassement 0,39 ha de milieux de friches nécessaires à la tranquillité des couples nicheurs. Impacts d'habitats à enjeux modérés pour 0,24 ha d'espaces verts comprenant de vieux arbres à cavités à l'est du site favorables aux pics et huppés.	Forte	Elevé
		Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	L'ensemble des habitats boisés âgés est concerné par le chantier, aucun dérangement n'est donc attendu sur ce cortège d'espèces en phase travaux	Nul	Nul
Nicheurs en milieux boisés - fourrés et arbustes							
Accenteur mouchet Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe	Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur site	Très forte	Assez élevé
Bouscarle de Cetti Etourneau sansonnet Fauvette à tête noire Hypolaïs polyglotte Merle noir	Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	En l'absence de mesure, le projet en travaux induira la destruction de la totalité des boisements de types fourrés et arbustes en partie nord soit 1,33 ha d'habitats à enjeu modéré sur les 3,61 ha jugés favorables sur site - coupe de 1,09 ha de milieux à dominance arbustive utilisés en nidification, principalement autour des bassins ; - coupe de 0,24 ha de friches pâturées avec arbres utilisés en nidification.	Forte	Assez élevé
Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Pie bavarde	Faible	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats arbustifs non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Modéré
Ritelet à triple bandeau Rossignol philomèle Troglodyte mignon	Faible	Direct	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les seuls milieux de fourrés restants représenteront 0,13 ha et ne sont pas jugés pouvant rester fonctionnels pour l'avifaune les utilisant actuellement (faible surface dans une aire urbanisée). Maintien des milieux arbustifs au sud et sur le pourtour de l'usine mais moins attractifs pour l'avifaune (proximité du périphérique et de l'usine). Maintien des espèces peu farouches comme le Merle noir, la Fauvette à tête noire, les mésanges, etc.	Moyen	Modéré
Perruche à collier	Nul	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Les usages de l'usine en exploitation en partie nord risquent de diminuer l'attrait pour l'avifaune des milieux arbustifs pouvant utiliser les milieux restants.	Moyen	Modéré
Espèces en alimentation sur les friches							
Chardonneret élégant	Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	En l'absence de mesure, la dévégétalisation et le terrassement en période de reproduction induirait une destruction possible de juvéniles peu mobiles ou d'espèces nicheuses au sol. La Cisticole des joncs n'ayant pas été retrouvée nicheuse malgré une bonne dynamique locale, le risque apparaît limité par l'absence d'espèces nicheuses au sol	Moyen	Modéré
Aigrette garzette Bihoreau gris Buse variable Chardonneret élégant Cisticole des joncs Corneille noire Etourneau sansonnet Faucon crécerelle	Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Terrassement/remaniement des milieux de friches en partie nord à hauteur de 1,37 ha sur les 1,5 ha favorables à ce groupe identifiés sur le site lors du chantier. Environ 0,52 ha ne sont concernés que temporairement durant le chantier et seront restitués à terme.	Moyen	Modéré

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
Hirondelle rustique Huppe fasciée Hypolaïs polyglotte Martinet noir <i>Pie bavarde</i> Pouillot véloce		Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats ouverts non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Modéré
	Direct	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les emprises chantier restituées représentent 0,52 ha d'habitats à enjeux modérés que certaines espèces pourront continuer d'utiliser en alimentation. Toutefois, il est jugé qu'avec les 0,26 ha restant, ces surfaces ne constituent pas un milieu suffisant pour maintenir une fonctionnalité optimale pour les espèces utilisant l'usine, d'autant plus en cas d'aménagement du bassin "haricot", pour un total de 0,78 ha de perte de fonctionnalité d'alimentation et de nidification.	Faible	Peu élevé
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Les usages en partie nord risquent de diminuer l'attrait pour l'avifaune des milieux arbustifs pouvant utiliser les milieux restants.	Moyenne	Modéré
Nicheurs/alimentation en milieux aquatiques						
Aigrette garzette Bihoreau gris Bergeronnette des ruisseaux <i>Canard colvert</i> <i>Gallinule poule-d'eau</i> Goéland leucopnée Héron cendré Martin-pêcheur d'Europe Mouette rieuse Pouillot véloce	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur ces milieux	Très forte	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Terrassement des bassins pouvant abriter ces espèces en reproduction ou halte. Destruction étalée dans le temps, le bassin "haricot" étant maintenu en l'absence de modification réglementaire notable.	Très forte	Modéré
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats aquatiques non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Peu élevé
Nicheurs en bâti						
Bergeronnette grise <i>Etourneau sansonnet</i> Moineau domestique <i>Pigeon biset domestique</i> Rougequeue noir <i>Tourterelle turque</i>	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les bâtis lors de la démolition	Quelques bâtiments doivent être démolis puis reconstruits sur le long terme. En l'absence de mesures, quelques individus nicheurs pourraient être concernés	Forte	Peu élevé
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Quelques bâtiments doivent être démolis puis reconstruits sur le long terme (file G2 puis G1). Ils n'apparaissent pas favorables à la nidification	Nulle	Nul
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	Ces espèces sont habitués à l'activité sur site et ne verront pas une modification notable de leur zone d'accueil lors des travaux	Très faible	Négligeable
Espèces uniquement observées en halte migratoire/hivernage ou transit						
Chevalier culblanc Epervier d'Europe Faucon pèlerin Fauvette grisette Gobemouche noir Merle à plastron Rougequeue à front blanc Tarin des aulnes	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Individus mobiles pouvant fuir en cas de dérangement ou espèces n'utilisant pas le site (survol uniquement)	Très faible	Négligeable
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Perte des friches et boisements de la ZER actuellement utilisés pour le repos et l'alimentation.	Forte	Peu élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	La proximité avec les travaux pourra induire un dérangement pour ces espèces en halte lors des travaux.	Forte	Peu élevé
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Risques de dérangement du fait d'usage sur ce secteur actuellement sans activité.	Forte	Peu élevé

Légende :
En italique : espèces non protégées

Tableau 23 : Analyse des impacts bruts sur les chiroptères

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
Espèces en gîte arboricole						
Pipistrelle pygmée Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage et terrassement en phase chantier	Risque de destruction de colonies de parturition d'espèces arboricoles ou d'individus en léthargie en phase hivernale.	Très forte	Assez élevé
		Permanent	Destruction d'habitats de gîtes situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,75 ha d'espaces boisés présentant des dendromicrohabitats favorables à la présence de chiroptères dont 0,66 ha de vieux boisements. Enjeux des habitats jugés forts.	Forte	Elevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces gîtant sur les arbres conservés.	Forte	Assez élevé
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire drastiquement l'activité de cette espèce.	Forte	Assez élevé
Espèces en gîte bâti						
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les bâtis lors de leur démolition	Deux files doivent être démolies. Potentialités en gîtes sur certains des bâtis pouvant induire un risque de destruction.	Très forte	Assez élevé
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Destruction de quelques bâtis lors de la réhabilitation.	Faible	Peu élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces gîtant sur les bâtis alentours	Forte	Assez élevé
		Permanent	Dégradation des habitats restant	Maintien des autres bâtis en l'état.	Très faible	Négligeable
		Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire l'activité de ces espèces. Espèces habituées aux éclairages.	Moyenne	Modéré
Espèces uniquement en transit/alimentation						
Noctule de Leisler Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et terrassement en phase chantier	Pas de risque de destruction sur les zones de chasse (friches).	Nulle	Nul
		Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation situés sur les emprises du projet	Terrassement/remaniement des milieux de friches en partie nord à hauteur de 1,37 ha sur les 1,5 ha de friches et pelouses et 1,75ha d'espaces boisés favorables à ce groupe identifiés sur le site lors du chantier.	Forte	Assez élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure les travaux pourraient perturber l'activité en alimentation autour du chantier (éclairage notamment).	Faible	Peu élevé
	Indirect	Permanent	Dégradation des habitats restant	Diminution de l'attrait des milieux restant du fait de leur réduction en surface mais création d'un nouveau bassin.	Moyenne	Peu élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire drastiquement l'activité de cette espèce.	Forte	Peu élevé

VII.4.1.3. Impacts bruts sur les mammifères terrestres

a. Dérangement et risque de destruction en phase travaux

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de se reproduire ou d'hiverner sur les milieux impactés par le projet présente un risque de destruction d'individus immobiles, notamment les jeunes ou les individus en léthargie, lors de la coupe des arbres en amont du chantier, le débroussaillage et le terrassement.

C'est le cas pour le Hérisson d'Europe utilisant les fourrés pour sa reproduction et son hivernage.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, la mise en œuvre d'éclairage ou d'activité de chantier la nuit pourraient induire un dérangement pour cette espèce plutôt nocturne.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact brut par risque de destruction d'individu est jugé assez élevé en phase chantier sur l'ensemble des espèces de mammifères terrestres, surtout le Hérisson d'Europe.

b. Destruction d'habitats en phase travaux

Le projet d'aménagement de la STEU de Ginestous induit la destruction de trois typologies d'habitats pour les chiroptères en phase chantier :

- 1,75 ha de végétation arbustive et arborée permettant le gîte des espèces arboricoles mais aussi l'alimentation et le transit dont 0,66 ha de boisements avec des vieux arbres à dendromicrohabitats ;
- 1,57 ha de friches et espaces verts et 0,36 ha d'espaces en eau pour les bassins comblés, ou possiblement comblés à terme, permettant l'alimentation de l'ensemble des espèces ;
- Quelques bâtiments pouvant être démolis lors des réhabilitations des files G1 et G2 et pouvant servir de gîtes à certaines espèces anthropophiles.

Cet impact est jugé assez élevé pour les habitats boisés, impactés dans leur quasi-totalité, et peu élevé sur les bâtis, en l'absence de mesures.

c. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, aucune perte directe d'habitat supplémentaire à la phase de chantier n'est attendue pour les mammifères. Ainsi, 1,51 ha de boisements et fourrés seront concernés ainsi que 0,85 ha de friches et 0,24 ha de pâtures favorables aux lapins de garennes.

Cet impact est jugé peu élevé sur les mammifères terrestres au regard de la quantité d'habitats restants par rapport à ceux perdus (bordure est, friches sous la ligne RTE).

Le dérangement et le risque de destruction d'individus sera faible sur les mammifères terrestres, notamment pour le Hérisson, leurs activités étant souvent proches de l'activité humaine (espèces habituées au fonctionnement actuel de l'usine). Un risque de dérangement du fait d'un éclairage trop marqué sur ce secteur reste toutefois possible, de même qu'en cas d'entretien de la végétation sans prise en compte des enjeux de biodiversité.

L'impact brut est jugé peu élevé sur ces espèces ubiquistes et anthropophiles.

Tableau 24 : Analyse des impacts bruts sur les mammifères terrestres

Espèces observées & enjeux		Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
		Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
<i>Lapin de garenne</i>	Modéré		Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction ou d'hivernage.	<i>Très forte</i>	Assez élevé
		Direct	Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,51ha de fourrés et boisements favorables au Hérisson d'Europe et 1,57 ha d'alimentation pour l'ensemble des espèces. Les secteurs à garennes à l'est se verront réduites de 0,24 ha de pâtures à vieux arbres.	<i>Moyenne</i>	Peu élevé
<i>Hérisson d'Europe</i> <i>Renard roux</i>	Faible	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours.	<i>Forte</i>	Assez élevé
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et éclairages pourraient réduire la présence de ces espèces par dérangement direct (présence humaine) ou indirecte (éclairage) mais ces espèces sont déjà connues de l'usine.	<i>Faible</i>	Peu élevé

Légende :

En italique : espèces non protégées

VII.4.1.4. Impacts bruts sur les amphibiens

a. En phase chantier

Concernant les amphibiens, aucune zone de reproduction notable ne sera concernée par les emprises du projet. L'aménagement des bassins concerne des habitats déjà dégradés où seule la Grenouille verte a été formellement identifiée. Le Triton palmé est toutefois susceptible d'être présent en fond de bassin et un risque de destruction est donc possible. De même, les fourrés et boisements apparaissent favorables à la phase terrestre de ce groupe et les actions de dévégétalisation et terrassement pourraient induire une mortalité.

L'impact par risque de destruction est considéré comme modéré du fait des faibles enjeux des espèces identifiées.

Concernant la destruction d'habitats, l'ensemble des fourrés et boisement représentent des habitats en phase terrestre (hivernage notamment) pour les amphibiens. A ce titre, environ 1,51 ha seront impactés par l'extension de la STEU de Ginestous. On y ajoutera les surfaces en eau pour un total de 0,36 ha.

Etant donné le cortège commun identifié, la faible qualité des plans d'eau et l'isolation de ces populations, l'impact sur les habitats d'amphibiens est jugé peu élevé.

En phase chantier, le Crapaud calamite, espèce pionnière, pourra venir s'installer sur les emprises du chantier, à la faveur de dépression avec de l'eau, même temporaires. Un risque de destruction d'individus non négligeable sera donc possible en l'absence de mesure de réduction en phase chantier.

b. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les amphibiens n'auront plus que le bassin de récolte des eaux pluviales comme habitat de reproduction possible, en cas d'aménagement du bassin haricot. La création de noues d'infiltration pourrait s'avérer favorables à ce groupe si elles se maintiennent en eau en période de reproduction. La majorité des habitats de phase terrestre seront concernés par la construction de G5/G6 impliquant une perte forte des milieux pour ce groupe.

L'impact est jugé peu élevé, du fait de conditions actuelles d'accueil limitées et de la création d'un bassin et de noues pouvant s'avérer favorables à ce groupe.

Par ailleurs, l'entretien de la végétation, notamment autour des bassins et noues nouvellement créés pourrait induire un dérangement et une dégradation des conditions d'accueil des espèces en phase terrestre.

L'impact brut par dérangement des espèces en phase d'exploitation est jugé négligeable.

Tableau 25 : Analyse des impacts bruts sur les amphibiens

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
<i>Grenouille verte</i> <i>Salamandre tachetée</i> <i>Triton palmé</i> Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction ou en phase terrestre.	Très forte	Modéré
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,51ha de fourrés et boisements favorables à la phase terrestre l'ensemble des espèces. Destruction des trois bassins avec temporalité étendue pour un total de 0,36 ha de plan d'eau.	Forte	Peu élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours.	Forte	Peu élevé
	Indirect	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les habitats de phase terrestre pour les amphibiens ne seront pas particulièrement dégradés par les usages locaux. L'entretien courant pourrait induire une destruction des habitats en l'absence de mesure.	Forte	Peu élevé

Légende :

En italique : espèces non protégées

VII.4.1.5. Impacts bruts sur les reptiles

a. En phase chantier

Concernant les reptiles, les principaux impacts en phase chantier correspondront au risque de destruction d'individus et au dérangement lors des phases de dévégétalisation et de terrassement des emprises.

L'impact brut par risque de destruction d'individus est jugé modéré en l'absence de mesures de réduction.

Au total, l'extension de la STEU de Ginestous concernera 3,12 ha de milieux naturels favorables à la présence de ces espèces sur les 3,51 identifiés en partie nord. Quelques bâtiments de stockages favorables au Lézard des murailles seront aussi démolis pour les travaux nécessaires à la construction de G5 et G6.

Cet impact par perte d'habitats est jugé peu élevé étant donné l'usage possible de l'ensemble de l'usine par ce groupe, ainsi qu'au regard du cortège et de son caractère ubiquiste.

b. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les reptiles pourront recoloniser les abords des bâtiments, les noues et les bordures du nouveau bassin ne modifiant pas drastiquement leur usage du site, à l'exception de la Couleuvre verte et jaune, qui apprécie plus les milieux moins urbanisés que le Lézard des murailles.

L'impact brut est jugé de niveau peu élevé du fait du caractère ubiquiste et commune de ces espèces.

Peu de dérangement est attendu sur ce groupe, dont l'incidence est donc jugée négligeable.

Tableau 26 : Analyse des impacts sur les reptiles

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
Lézard des murailles Couleuvre verte et jaune Faible		Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction (œufs) ou en hivernage	Très forte	Modéré
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 3,12 ha d'habitats de fourrés, boisements et friches favorables à l'ensemble des espèces. Des bâtiments de stockage pouvant être utilisés par le Lézard des murailles seront détruits. Utilisation du chantier possible (notamment gravats et terres stockées).	Moyenne	Peu élevé
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours. Elles sont toutefois susceptibles d'utiliser le chantier au gré des mouvements de terres et matériaux.	Moyenne	Peu élevé
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Espèces peu sensibles au dérangement.	Faible	Négligeable

VII.4.1.6. Impacts bruts sur les invertébrés

a. En phase chantier

En phase chantier, l'incidence principale sur l'entomofaune concernera le risque de destruction d'individus d'espèces, notamment protégées, lors de la dévégétalisation et du terrassement des emprises. Plusieurs insectes présentent un cycle biologique durant lequel les individus sont présent sous une forme différente à chaque saison. C'est notamment le cas du Grand Capricorne dont la larve est présente durant plusieurs années dans un arbre avant que l'adulte (imago) émerge en début d'été ou bien de lépidoptères dont la chenille peut être présente sur la végétation toute une année avant la transformation en papillon. Ainsi, le risque de destruction apparait équivalent quelle que soit la période de chantier retenue et constitue une incidence brute jugée modérée sur les espèces.

A ce titre, le niveau d'impacts est jugé assez élevé, en l'absence de mesure, étant donné que tous les arbres abritant possiblement du Grand Capricorne seront concernés par la dévégétalisation.

Concernant la perte d'habitat, elle représente 1,57 ha de friches et pelouses favorables à l'entomofaune sur les 5,4 ha de l'usine. L'incidence de cet aménagement en phase travaux apparait de niveau faible pour ce groupe.

Le Grand Capricorne verra 0,42 ha de boisement âgé abritant des vieux chênes détruits par les travaux et constituant les seuls habitats de la ZER.

Ces habitats apparaissant totalement isolés localement, l'impact brut est jugé assez élevé du fait de la perte des seuls habitats de ce type localement.

b. En phase d'exploitation

Aucune incidence supplémentaire sur les habitats de l'entomofaune n'est attendue en phase d'exploitation. Un risque de destruction d'individus existe toutefois pour les espèces présentes sur les friches lors de l'entretien de la végétation en cas d'usages, selon la période de réalisation. Il apparait toutefois de niveau négligeable au regard du cortège commun de papillons et d'orthoptères contacté.

Certaines espèces seront susceptibles de se maintenir au gré des noues d'infiltration et du bassin des eaux pluviales comme les odonates par exemple.

L'impact brut sur ces espèces est jugé peu élevé pour le risque de dégradation des habitats restants sur le secteur.

Tableau 27 : Analyse des impacts bruts sur les invertébrés

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
Espèces des boisements âgés						
Grand Capricorne Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations d'abattage tout au long de l'année	Très forte	Assez élevé
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera l'abattage de 0,42 ha de boisement abritant des quelques chênes où l'espèce a été identifiée. Habitats isolés à fonctionnalité réduite.	Très forte	Assez élevé

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	Aucun dérangement n'est attendu sur cette espèce.	Nulle	Nul
Espèces des friches et pelouses						
Toutes espèces Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement tout au long de l'année	Forte	Peu élevé
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la dévégétalisation de 1,57 ha de friches et pelouses favorables aux orthoptères et lépidoptères observés sur les 5,4 ha disponibles sur le site. Environ 0,52 ha ne sont concernés que temporairement durant le chantier et seront restitués à terme.	Faible	Négligeable
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	Aucun dérangement n'est attendu sur ces espèces.	Nulle	Nul
		Permanent	Dégradation des habitats restant	L'entretien courant pourrait induire une destruction des habitats en l'absence de mesure.	Moyenne	Peu élevé

VIII. Mesures d'évitement et de réduction

VIII.1. Rappel contextuel

Outil devant permettre de proposer un aménagement du territoire plus durable et respectueux de son environnement, la séquence éviter, réduire, compenser (ERC) est inscrite dès 1976 dans la loi sur la protection de la nature et son article 2. Conforté en 2016 par la Loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, l'article L.110-1 du Code de l'environnement qui définit les principes de la protection de l'environnement, et notamment de la biodiversité précise de cette séquence que « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées ; Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.* »

Il s'agit d'un processus imposé dans le cadre des procédures d'autorisation environnementale, d'évaluation des incidences Natura 2000 ou encore dans le cadre des demandes de dérogation à la protection des espèces protégées et de leurs habitats mais qu'il convient d'appliquer dans tout projet d'aménagement induisant un impact sur son environnement.

Ainsi, dans le cadre de la conception d'un projet, la question de son impact sur l'environnement, ici le milieu naturel et ses espèces, doit être posée le plus en amont possible afin de proposer des mesures adaptées à la définition d'un projet de moindre impact et pour :

- **éviter les impacts** pouvant l'être par la modification de l'emprise du projet ou sa temporalité, notamment sur les étapes de chantier, permettant de supprimer tout impact sur une composante définie (une espèce, un habitat, une fonctionnalité) ;
- **réduire les impacts** ne pouvant être totalement évités ;
- **de compenser**, si, et seulement si, les atteintes à l'environnement n'ont pu être suffisamment réduites et constituent un **impact résiduel significatif**.

VIII.2. Définition des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'atténuation qui suivent ont pour objet d'éviter ou de réduire les incidences brutes identifiées pour chaque espèce ou groupe d'espèces.

Les mesures qui suivent sont de véritables engagements du Maître d'ouvrage et non de simples recommandations. Le tableau suivant les présente de façon synthétique. Les mesures seront mises en œuvre en phase projet et tout au long de l'exploitation du site, grâce à un écologue qui en assurera le respect, le calendrier et le contrôle.

Notons qu'au regard des contraintes locales vis-à-vis du foncier, aucune mesure d'évitement n'apparaît possible, aucun autre secteur ne permettant d'accueillir les réseaux de collecte, ouvrages de traitement et bâtiments nécessaires à l'extension et la fiabilisation de l'usine de Ginestous. Par ailleurs, l'amélioration des performances de traitement des files existantes en tranche 1 et plus particulièrement en tranche 2 ne peut être réalisée sur un autre site.

Tableau 28 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Typologie		Mesures	Intitulé	Principe
Evitement		Pas d'évitement possible		
Réduction	Phase de travaux	R1	Calendrier des travaux de dévégétalisation	<u>Adaptation des périodes pour le dégagement des emprises (dévégétalisation) :</u> - Dévégétalisation (fauche, tonte, débroussaillage) entre septembre et fin février

Typologie		Mesures	Intitulé	Principe
		R2	Période d'abattage des arbres à enjeux	<u>Adaptation des périodes pour le dégagement des emprises (dévégétalisation) :</u> - Abattage des arbres : mi-septembre à fin novembre avec protocole spécifique
		R3	Calendrier des travaux de démolition	<u>Adaptation des démolitions :</u> - Démolition des bâtis favorables à la faune à l'automne pour éviter destruction nichées/chiroptères
		R4	Mise en défens	Mise en défens des milieux non concernés par les travaux : friches, espaces boisés ou arbustifs.
		R5	Protocole d'abattage des arbres	Abattage spécifique avec découpe progressive des branches et charpentières puis du tronc, dépose en douceur au sol, stockage pendant 24h (une nuit) avant export ou stockage sur espace de biodiversité
		R6	Maintien des emprises travaux défavorables	Evitement et comblement des ornières susceptibles d'être en eau entre février et juin pour éviter la colonisation par les amphibiens pionniers
		R7	Sauvetage et déplacement d'espèces protégées	Mesure en cas de découverte de chiroptères sur les bâtis et les arbres, de reptiles/mammifères sur les emprises de travaux, d'amphibiens
		R8	Veille et lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Limiter les mouvements de terre des secteurs à EEE, plantation en Végétal Local ou avec des essences présentes naturellement sur l'aire toulousaine. Proscrire essences listées dans les EEE d'Occitanie (Liste CBN, 2021)
		R9	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	Gestion des risques de pollutions sur le chantier
			Phase exploitation	R10
R11	Lutte contre les espèces exotiques			Suivi et action d'entretien spécifique pour les espèces exotiques envahissantes (Herbe de la Pampa, Robinier, etc.)

Typologie	Mesures	Intitulé	Principe
		envahissantes	
	R12	Gestion de l'éclairage	Eviter l'éclairage ou définir un éclairage vers le sol, dirigé à l'opposé des espaces en faveur de la biodiversité, privilégier un éclairage à détection

VIII.3.Mesures de réduction

VIII.3.1.Réduction en phase travaux

R1	Chantier	Calendrier des travaux de dévégétalisation											
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune											
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés											
<p>Limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction.</p>		<p>Reptiles, amphibiens, entomofaune et avifaune des fourrés et friches</p>											
Description													
<p>Plusieurs espèces utilisent les milieux naturels du site pour se reproduire, se reposer, s'alimenter ou passer l'hiver. A ce titre, la période de dévégétalisation sera adaptée afin de réduire les risques de destruction d'individus non mobiles en période de reproduction, de mise-bas ou d'hibernation (jeunes non volants, peu mobiles, œufs, nids, larves, etc.) lors du dégagement des emprises nécessaires aux travaux.</p> <p>A l'exception des secteurs abritant des vieux arbres, la dévégétalisation sera réalisée entre les mois de septembre et février. Par dévégétalisation est entendu toute opération dénaturant le caractère végétalisé d'une zone qu'il s'agisse d'abattage d'arbres sans enjeux pour les chiroptères ou les insectes saproxyliques, de débroussaillage, de décapage, de fauche ou de terrassement direct.</p> <p>Dans la mesure du possible, le terrassement sera réalisé dans la foulée de la dévégétalisation s'ils sont réalisés séparément pour éviter l'installation d'espèces dans le sol remanié par la dévégétalisation. Si les travaux de terrassement devaient commencer plus tardivement en saison, une fauche initiale sera réalisée à la bonne période puis un entretien de la végétation devra être réalisé pour la maintenir rase jusqu'au démarrage des travaux de terrassement.</p> <p>Si le bassin haricot venait à être aménagé, le démarrage des travaux de comblement n'aurait lieu qu'à l'automne ou au début de l'hiver, période où les amphibiens privilégient la phase terrestre. Dans la mesure du possible, les bassins ne seront comblés qu'en l'absence d'eau.</p>													
Mois de l'année		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de dévégétalisation initiale (hors arbres à enjeux)													
Entretien à ras si travaux ne démarrant pas dans la foulée													
Démarrage des travaux sur les bassins en eau													
Décapage des emprises (si végétation déjà éliminée ou maintenue à ras)													

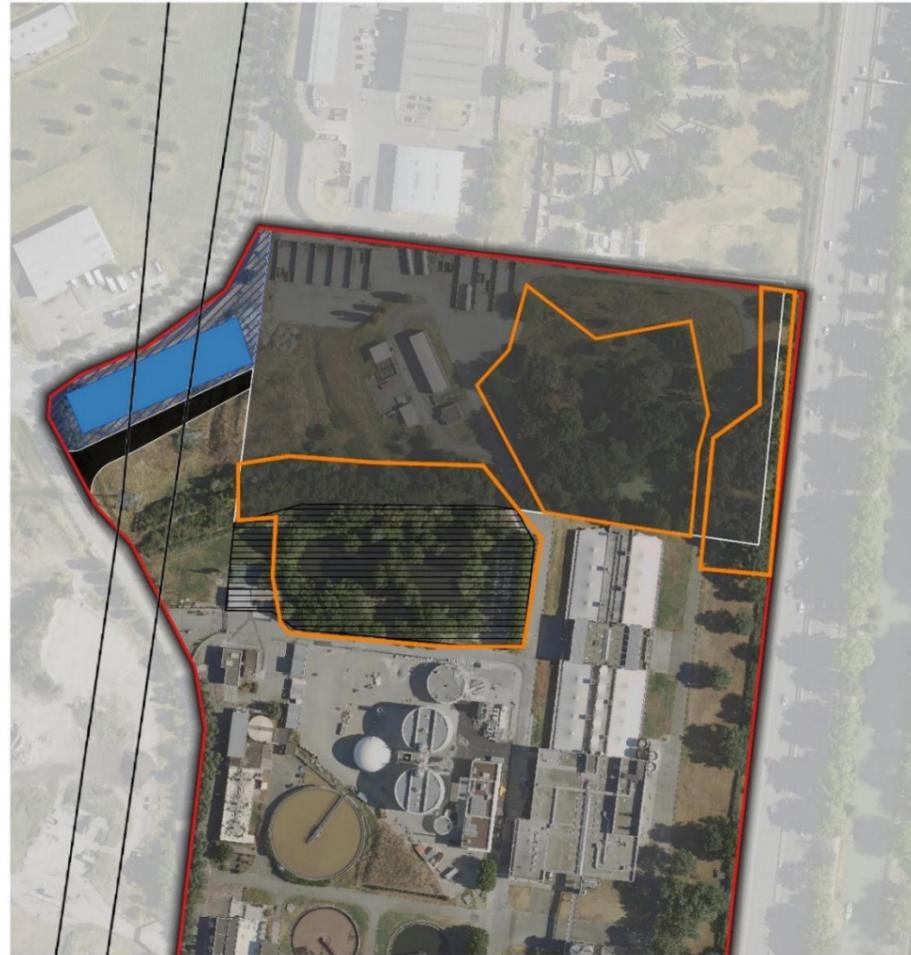
R1	Chantier	Calendrier des travaux de dévégétalisation	
Légende			
		Non concerné	
		Travaux autorisés	
		Travaux proscrits	
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
<p>- Opérateur : Entreprises attributaires des marchés travaux préparatoires et travaux d'extension et de fiabilisation</p> <p>- Contrôle et suivi : Écologue</p>		<p>- Absence de travaux impactant en dehors des périodes autorisées</p> <p>- Comptes-rendus d'opérations : Nombre d'opérations de dévégétalisation et terrassement et période associée</p>	
Coût estimatif		Pas de surcoût	

R2	Chantier	Période d'abattage des arbres à enjeux											
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune											
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés											
<p>Limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction.</p>		<p>Chiroptères, avifaune arboricoles, coléoptères saproxyliques</p>											
Description													
<p>Certains arbres favorables aux chiroptères et à l'avifaune devront être abattus avant le démarrage du chantier. Pour ces arbres, le calendrier suivant sera respecté.</p> <p>Sur la zone d'étude, les chauves-souris peuvent utiliser les arbres pendant toutes les saisons, de même que l'avifaune. Cependant, deux périodes sont plus sensibles dans leur cycle :</p> <ul style="list-style-type: none"> La phase d'hibernation qui s'étale globalement du 1^{er} novembre au 15 mars et durant laquelle les individus entrent en léthargie et sont donc très sensibles au risque de destruction, ne pouvant fuir si nécessaire ; La phase de mise bas et d'élevage des jeunes qui s'étale du 1^{er} mai au 15 septembre et durant laquelle les juvéniles de l'année ne sont pas suffisamment mobiles. <p>Un contrôle des arbres sera réalisé en amont de l'élagage et un écologue accompagnera la coupe des arbres identifiés à enjeux lors du contrôle afin de réduire les risques de destruction d'individus. La mise en œuvre de système anti-retour et le comblement des cavités favorables seront réalisés entre le 15 septembre et fin octobre. Cela permet d'étendre la période d'abattage du 15 septembre à fin novembre.</p>													
Mois de l'année		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes sensibles pour les chiroptères													
Périodes sensibles pour l'avifaune													
Pose de systèmes anti-retour et comblement des cavités													
Période autorisée pour l'élagage des arbres													

En sus de cette mesure, des protocoles spécifiques seront mis en place pour l'élagage d'arbres afin de réduire plus encore le risque de mortalité d'individus de chiroptères lors des opérations sur les arbres favorables (cf. mesure R5).

R2	Chantier	Période d'abattage des arbres à enjeux
----	----------	--

La carte suivante localise les secteurs abritant des arbres à enjeux et devant faire l'objet d'une adaptation dans le planning. Tout arbre devant être abattu devra faire l'objet d'une expertise afin d'établir son attrait pour la faune et la nécessité d'une adaptation de calendrier.



Mise en œuvre et contrôle	Évaluation et suivi
- Opérateur : MOE de Toulouse Métropole - Contrôle et suivi : Écologue	- Absence de travaux impactant en dehors des périodes autorisées - Comptes-rendus d'opérations : Nombre d'opérations de coupe/élagage et période associée
Coût estimatif	Pas de surcoût

R3	Chantier	Calendrier des travaux de démolition du bâti
----	----------	--

Classification THEMA

R.3.1 Réduction temporelle en phase travaux
a. Adaptation de la période des travaux sur l'année

Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés
Limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les périodes les plus sensibles leur cycle de vie, à savoir lors de la reproduction ou de l'hibernation	Chiroptères et avifaune de bâtis

Description

L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum le risque de mortalité pour les individus de chiroptères et d'oiseaux susceptibles d'utiliser les bâtis des files G1 et G2 devant être démolies au cours de leur cycle biologique.

Pour les **chiroptères**, les périodes les plus sensibles concernent :

- La phase **d'hibernation** qui s'étale globalement du 1^{er} novembre au 15 mars et durant laquelle les individus entrent en léthargie et sont donc très sensibles au risque de destruction, ne pouvant fuir si nécessaire ;
- La **phase de mise bas et d'élevage des jeunes** qui s'étale du 1^{er} mai à début septembre et durant laquelle les juvéniles de l'année ne sont pas suffisamment mobiles pour fuir.

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hibernation												
Transit, regroupement des femelles												
Mise bas et élevage des jeunes												
Regroupement automnal												
Périodes les plus sensibles pour les chiroptères												

Pour les **oiseaux**, les périodes les plus sensibles concernent le printemps et l'été pendant lesquelles les jeunes ne sont pas encore volants, les adultes sont au nid et il y a un risque de destruction directe des nids et des individus.

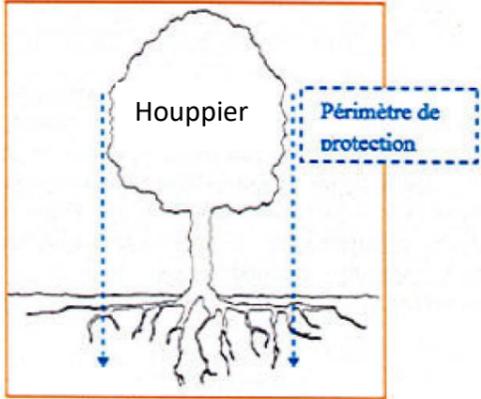
Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes les plus sensibles pour les oiseaux												

La période la moins défavorable pour les travaux de démolition des espaces favorables à la faune (bardage notamment) du bâti correspond donc aux mois de septembre et octobre. Mais, pour les chiroptères, le respect de ces périodes ne supprime pas totalement le risque de mortalité d'individus pouvant utiliser ponctuellement les fissures ou interstices favorables dans les bâtiments. Ainsi, une AMO en phase chantier par un écologue (spécialiste chiroptères et oiseaux) sera mise en œuvre en amont et pendant les travaux pour s'assurer qu'aucun individu ne soit présent, valider la période de chantier et procéder à des sauvetages si besoin (cf. mesure R7).

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de démolition des bâtis												

Si l'ensemble des travaux n'est pas réalisable pendant la bonne période, et si une colonie de chiroptères est découverte, le chantier sur le bâti sera arrêté immédiatement et une réflexion sur des mesures de

R3	Chantier	Calendrier des travaux de démolition du bâti	
préservation permettant la poursuite du chantier sans dommage sur les individus sera mise en œuvre et validée auprès des services de l'État.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Entreprise spécialisée et Écologie - Contrôle et suivi : Écologie		- Absence de travaux impactant sur les espaces favorables aux chiroptères ou à l'avifaune en dehors des périodes autorisées	
Coût estimatif		Pas de surcoût	

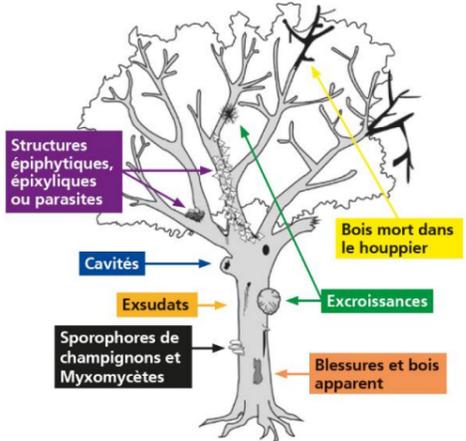
R4	Chantier	Mise en défens	
Classification THEMA		R1.1 Réduction géographique c. Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
limiter le risque de débordement du chantier sur les secteurs ne devant pas être concernés		Habitats d'espèces, arbres et leur système racinaire	
Description			
L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum le risque de débordement du chantier sur les milieux attenants. Ainsi, l'écologue en charge du suivi du chantier délimitera sur le terrain les zones à mettre en défense par les entreprises de chantier : arbres à préserver, emprises non concernées par les travaux, etc. Cette mise en défens sera pérenne soit en clôture fixe ou en barrière HERAS et sera maintenue durant toute la durée du chantier. Elle sera installée à une distance suffisante pour permettre une protection effective des éléments à protéger, notamment pour les arbres dont la protection doit être au moins égale au houppier.			
			
Aucune stockage ou dépôt provisoire de matériaux, terre ou autre ne sera observé sur ces périmètres.			
L'intégrité physique des barrières permettant de matérialiser les zones de mise en défens fera l'objet d'un contrôle visuel d'occurrence régulière et d'un enregistrement sur un document de suivi. Le personnel de chantier sera informé des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes disponibles en base-vie.			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur : Entreprise spécialisée et Écologie - Contrôle et suivi : Écologie		- Aucune emprise ne devra être constatée en dehors des emprises de chantier et sur les zones mises en défens	
Coût estimatif		Intégré au coût du chantier	

R5	Chantier	Protocole pour l'abattage des arbres à enjeux	
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Réduire au maximum le risque de mortalité des chiroptères et des oiseaux qui seraient encore dans les dendromicrohabitats lors des abattages et élagages d'arbres		Chiroptères et avifaune, insectes saproxyliques	
Description			
Un arbre-habitat est un arbre qui porte au moins un dendromicrohabitats, singularité morphologique utilisée par des espèces parfois hautement spécialisées, au moins durant une partie de leur cycle de vie. Il offre des refuges, des lieux de reproduction, d'hibernation et de nutrition cruciaux pour des milliers d'espèces ⁵ . Le protocole suivant sera donc adapté à chaque arbre en fonction de plusieurs paramètres : présence, caractéristique et densité des dendromicrohabitats, opérations planifiées (élagage ou abattage), espèces présentes et potentielles, localisation de l'arbre, ... Ainsi, cette mesure sera précisée dans un plan d'actions rédigé par l'écologue en charge du suivi de chantier (type de marquage des arbres, réunion de sensibilisation, organisation spatiale du chantier...). Elle sera mise en place en dehors des périodes sensibles des chiroptères (hibernation et élevage des jeunes) et des oiseaux, c'est-à-dire entre début septembre et fin octobre.			
Avant l'élagage ou l'abattage d'arbres, les mesures à respecter sont :			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier la présence de sites de report à proximité du projet : par exemple, d'autres arbres avec les mêmes types de dendromicrohabitats qui seront conservés plusieurs années après la coupe de l'arbre concerné par le plan d'actions. Les gîtes et nichoirs artificiels peuvent représenter des sites de report s'ils sont installés au moins un an avant la démolition ou rénovation du bâti car leur colonisation est généralement lente. ➤ Prévoir un inventaire complémentaire détaillé de chaque arbre par un écologue (chiroptérologue et/ou ornithologue en fonction des enjeux évalués dans le diagnostic). Ces inventaires ont pour but de préciser l'utilisation potentielle ou effective de l'arbre par la faune. Des moyens seront alloués à l'écologue pour mener à bien cet inventaire avant les travaux (par exemple, mise à disposition d'une nacelle ou capacité en grimpe d'arbres). En effet la majorité des cavités ne sont pas visibles depuis le pied de l'arbre.⁶ La priorité sera mise sur la caractérisation de chaque dendromicrohabitat et non sur la présence/absence d'espèces car les chiroptères de petit gabarit changent très fréquemment de gîtes (en moyenne tous les jours et demi pour le Murin de Bechstein² par exemple). De plus, il est souvent impossible d'affirmer l'absence d'individus dans les cavités⁷ car elles ne peuvent généralement pas être explorées en entier avec un endoscope : les bourrelets de recouvrement, les renflements de bois mort, anfractuosités ou fissures sont difficiles à inspecter et peuvent abriter des chauves-souris. ➤ Rendre les dendromicrohabitats défavorables à la faune après l'inventaire complémentaire et avant coupe/élagage (la veille ou jours précédents les opérations sur l'arbre) : un système anti-retour sera installé sur les cavités, permettant la sortie des individus mais empêchant ensuite le retour au gîte. A noter que ce système ne peut être installé qu'en période de pleine mobilité des individus de chiroptères, hors période de léthargie et de reproduction soit entre mi-mars et mi-mai et en septembre-octobre. 			

⁵ Büttler, R.; Lachat, T.; Krumm, F.; Kraus, D.; Larrieu, L., 2020, Guide de poche des dendromicrohabitats. Description et seuils de grandeur pour leur inventaire. Birmensdorf, Institut fédéral de recherches WSL. 59 p.

⁶ Tillon L., 2023, Les fantômes de la nuit, des chauves-souris et des hommes, Actes Sud, Arles, 278 p.

⁷ Coutant L. ; Collet E. ; Berjaoui F. ; Esparza L., 2023, Naturalia Environnement, VNF, Retour d'expérience sur la prise en compte de la faune protégée lors d'abattages de platanes cancrés sur le long du canal du midi, 50 p.

R5	Chantier	Protocole pour l'abattage des arbres à enjeux
<p>Pour l'élagage ou l'abattage sécurisé d'arbres présentant des dendromicrohabitats favorables à la faune, les mesures à respecter sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les opérations seront réalisées par la méthode de démontage, rétention et stockage décrite ci-dessous. <ul style="list-style-type: none"> Démontage : découpe progressive des branches et charpentières puis du tronc. Les coupes en dessous et au-dessus des dendromicrohabitats seront réalisées avec une marge d'au moins 50 cm (idéalement 1 m)³. Une marge supplémentaire est recommandée au-dessus de l'entrée des cavités. Un contrôle avec l'écologue sera réalisé avant la découpe pour les dendromicrohabitats présentant de forts enjeux afin de déterminer autant que possible les dimensions et la structure de la cavité, pour établir avec l'élagueur les coupes les plus judicieuses à réaliser. Rétention : dépose en douceur jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan...). En effet, la chute directe des fûts présente un risque de mortalité pour les individus qui seraient présents dans les gîtes. Les techniques les plus mécanisées (grues, grappins coureurs...) sont à prioriser car elles optimisent les opportunités de sauvegarde d'individus³. Stockage des tronçons au sol à l'écart du chantier (au moins à 20 m de distance) pendant au moins 24 h (une nuit) en conditions météorologiques favorables pour permettre la sortie spontanée des individus et maximum pendant 48 h pour éviter la recolonisation des dendromicrohabitats par la faune (notamment les reptiles et les insectes). L'orientation des tronçons de fûts ou de charpentières permettra la sortie des animaux en évitant que les ouvertures ne soient dirigées vers le bas ou bouchées par d'autres fûts. Après le délai de 24 h, le chiroptérologue présent sur le chantier contrôlera les cavités avant leur dégagement. En cas de découverte d'animaux, un sauvetage éventuel sera effectué, selon le protocole détaillé dans la mesure dédiée. Si du lierre est présent en quantité autour de l'arbre et représente un habitat potentiel pour la faune, il sera retiré petit à petit avant l'abattage de l'arbre. En effet, le lierre peut dissimuler des dendromicrohabitats ou abriter de la faune sous son couvert. <p>Les grumes de chêne conservées seront ensuite déposées sur la zone de compensation afin de permettre la finalisation du cycle biologique du Grand Capricorne.</p>		
   <p>Schéma des dendromicrohabitats présents sur un arbre¹</p> <p>Système anti-retour installé sur une cavité</p> <p>Accompagnement de la descente d'un tronçon</p>		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
<ul style="list-style-type: none"> - Opérateur : Entreprise spécialisée et Écologue - Contrôle et suivi : Écologue 		<ul style="list-style-type: none"> - Période de travaux - Nombre d'arbres coupés et nombre de dendromicrohabitats présents et détruits - Nombre de gîtes de report : nombre d'arbres conservés et protégés pendant

R5	Chantier	Protocole pour l'abattage des arbres à enjeux
		plusieurs années autour de l'arbre impacté et nombre de dendromicrohabitats sur ces arbres - Nombre de systèmes anti-retours posés - Nombre d'individus identifiés ou sauvés, comptage le soir des individus qui sortent des tronçons découpés
Coût estimatif		Coût dépendant des entreprises AMO écologue intégrée au suivi de chantier

R6	Chantier	Maintien des emprises travaux défavorables
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux k. Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire le risque de destruction d'individus		Amphibiens pionniers (Crapaud calamite notamment)
Description		
Afin d'éviter de créer des conditions favorables et attractives en phase chantier pour des espèces faunistiques, et notamment les reptiles et les amphibiens, une attention particulière sera portée sur les éléments pouvant représenter des gîtes ou sites de reproduction.		
<p><u>Gestion des matériaux :</u></p> En effet, le stockage de matériaux sur la zone peut entraîner l'attraction d'espèces comme les reptiles. Les gravats seront autant que possible évacués du site, ou bien le cas échéant :		
<ul style="list-style-type: none"> Stockés dans des bennes adaptées ; Stockés à même le sol mais ceinturés tous les soirs de barrières munies de systèmes empêchant l'entrée des reptiles (géotextiles sur les 50 premiers cm) ou : <ul style="list-style-type: none"> Entre septembre et mars, le stockage des gravats ne dépassera pas 1 semaine avant export ; Entre avril et août, le stockage des gravats ne dépassera pas 2 à 3 jours avant l'export pour traitement ; Dans le cas où ces durées ne pourraient être respectées, le stockage pourra être plus long, si l'export ne se fait qu'en période favorable, entre septembre et novembre, en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage. 		
De plus, le stockage des matériaux nécessaires au chantier se fera au niveau des zones de chantiers bien dégagées, à proximité des voiries ; les secteurs à proximité des lisières seront évités ou alors le stockage y sera effectué dans des bennes uniquement.		
<p><u>Gestion des ornières :</u></p> De même, à partir de fin janvier et jusqu'à fin mai, le personnel de chantier sera particulièrement attentif à la création d'ornières, favorables aux amphibiens pionniers comme le Crapaud calamite, essentiellement sur les pistes de desserte et autres secteurs identifiés par l'écologue de l'entreprise en charge des travaux.		
Si la présence d'ornières est constatée, elles seront immédiatement rebouchées à l'aide des matériaux de remblais disponibles issus du site de chantier ou arasées. Une attention particulière sera portée avant un arrêt prolongé du chantier (plus de 24 h, notamment les week-ends).		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
<ul style="list-style-type: none"> - Opérateur : Entreprises - Contrôle : Maître d'Ouvrage et maître d'oeuvre - Suivi : Ecologue 		Compte rendu du suivi des chantiers (travaux préparatoires et travaux d'extension et de fiabilisation) permettant d'attester : <ul style="list-style-type: none"> - de la présence ou non d'espèces ; - du respect de la mesure ; - de l'absence d'impact.

R7	Chantier	Sauvetage et déplacement d'individus d'espèces protégées	
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux o. Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Limiter la destruction d'individus		Toutes espèces d'amphibiens, reptiles et chiroptères notamment	
Description			
<p>Sauvetage de chiroptères</p> <p>Malgré toutes les mesures mises en place pour réduire la présence d'espèces protégées sur le chantier, des individus peuvent quand même être présents lors des travaux (reptiles, amphibiens, chiroptères).</p> <p>En cas de découverte de chiroptères pendant les travaux, la marche à suivre suivante sera réalisée dans l'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le chantier sera immédiatement interrompu jusqu'à l'évacuation des individus par eux-mêmes ou par un écologue. L'écologue en charge du suivi sera immédiatement notifié (numéro et procédure affichés au sein de la base de vie suite à une réunion de sensibilisation). Si le ou les individus de chiroptères sont volants et se trouvent à l'intérieur d'un bâtiment, les fenêtres, portes ou autres échappatoires à proximité seront laissés ouverts jusqu'à ce que les individus partent d'eux-mêmes tranquillement sans pression des opérateurs de chantier. Les lumières seront éteintes et la zone de découverte sera laissée au calme (plus d'opérateur dans la zone de découverte). Si le ou les individus de chiroptères ne sont pas volants, ils seront capturés par l'écologue et placés dans une boîte de sauvetage prévue à cet effet (cf. photo ci-dessous). La manipulation sera réalisée par un écologue qualifié qui respectera les précautions nécessaires à leur manipulation. La boîte sera ensuite disposée dans un lieu calme et protégé à proximité du chantier si c'est possible. Les individus sortiront de la boîte quand ils le souhaiteront, généralement à la tombée de la nuit. Si des individus apparaissent blessés ou en danger, les individus seront amenés au centre de soins. Au préalable, ce centre de soins aura été prévenu de la mise en place de cette mesure afin qu'il anticipe (si besoin) les opérations à mettre en œuvre. La reprise des travaux ne pourra s'effectuer qu'après validation de l'écologue. <p>Les éventuelles opérations de sauvetage seront reportées dans des fiches (par l'écologue en charge du suivi de chantier) qui préciseront notamment : date, département, commune, observateur, espèce, effectif, sexe, stade (adulte/juvenile), état sanitaire, devenir des individus (relâcher sur place, déplacement vers centre de soins).</p>			
 <p>Exemple de boîte de sauvetage (ECOTONE)</p>			
<p>Sauvetage d'amphibiens pendant les travaux :</p> <p>Un suivi de l'éventuelle colonisation de zones favorables aux amphibiens situées dans les emprises du chantier sera effectué par un écologue, notamment au niveau des ornières. Le cas échéant, il réalisera un sauvetage des individus et les déplacera sur une ou des zones favorables préalablement identifiées, en dehors de la zone de travaux.</p>			

R7	Chantier	Sauvetage et déplacement d'individus d'espèces protégées	
Le choix du site de relâcher sera défini en fonction des espèces concernées et des disponibilités en habitats favorables localement.			
Les amphibiens seront récupérés à l'aide d'une époussette puis seront placés dans des seaux et déplacés le plus rapidement possible vers le site d'accueil. Les manipulations d'individus seront réduites au maximum et le protocole d'hygiène SHF sera respecté afin de limiter la dissémination de champignons pathogènes causant notamment la Chytridiomycose.			
La période d'activité des amphibiens étant principalement la nuit ou au crépuscule, le sauvetage sera programmé à ce moment-là. Il concernera les périodes de reproduction des amphibiens.			
Chaque sauvetage fera l'objet d'un compte-rendu qui consignera les espèces récupérées, le nombre d'individus, le stade de développement et le sexe si identifiable. Cela permettra notamment d'évaluer les flux d'amphibiens entrant sur le site et d'adapter les mesures (par exemple en cas de forte colonisation du site).			
 <p>Exemple de sauvetages d'amphibiens (ECOTONE)</p>			
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi	
- Opérateur, contrôle et suivi : Ecologue		Compte-rendu de chaque opération de sauvetage avec relevé du nombre d'individus, du lieu de récupération, du lieu de relâcher et du protocole mis en œuvre.	
Coût estimatif		1 300 € par opération de sauvetage (préparation, opération, CR)	
R8	Chantier	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux f. Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés	
Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes dans les zones remaniées du chantier		Tous habitats	
Description			
Les zones de chantier, remaniées, présenteront des conditions de développement idéales pour de nombreuses plantes exotiques envahissantes (PEE) et pionnières. Pour lutter contre les risques que représentent ces espèces pour le bon développement des espèces autochtones, les mesures suivantes seront mises en œuvre :			
<ul style="list-style-type: none"> contre le risque de dissémination par les engins de chantier : le risque de transport de propagules et/ou de fragments de plantes sera réduit par l'arrivée sur site d'engins de terrassement propres. Les autres engins circuleront uniquement sur les pistes chantiers. L'inventaire des essences et leur localisation sur les emprises à aménager sera réalisé en amont du chantier pour mettre en œuvre les mesures adaptées. contre le risque de développement spontané sur les zones remaniées : lors des différentes visites de suivi de chantier, une attention particulière sera portée au développement éventuel de plantes exotiques envahissantes. Le cas échéant, le coordonnateur environnemental identifiera les plantes problématiques et produira avec l'écologue un plan d'intervention, soumis à validation de la DREAL, pour gérer le 			

R8	Chantier	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes										
<p>développement de la ou les plantes observées en fonction de leur biologie/écologie. Un ensemencement des emprises restituées après le chantier sera à prévoir pour entrer en compétition avec les espèces envahissantes.</p> <p>La fréquence des passages variera selon les opérations de chantiers en cours, cependant un passage par mois entre avril et juin, et un passage début septembre seront maintenus a minima pour la veille et le déclenchement d'interventions sur les espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Les protocoles d'interventions : périodes et méthodes (arrachage, coupe...) seront déterminés en fonction des espèces présentes et de leur biologie (vivace, annuelles, fructification) ... En effet, d'une façon générale, il conviendra d'arracher le système racinaire des espèces vivaces et d'intervenir avant la fructification (notamment pour les annuelles). Les parties des plantes prélevées seront confinées depuis le site de chantier jusqu'à leur lieu de traitement (déchetterie spécialisée déchets verts).</p> <p>Par ailleurs, afin d'éviter l'intégration de nouvelles espèces exotiques envahissantes, les aménagements paysagers devront respecter les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Les aménagements paysagers seront pensés avec des essences locales, du fait de la proximité du site à la Garonne. Les plantations arbustives et arborées seront réalisées en « Végétal Local » et aucune espèce exotique envahissante ne sera implantée. Le guide de l'ARB Occitanie « <i>Plantons local en Occitanie</i> » définit un ensemble d'essence selon les milieux et attendus des plantations et peut fournir une base solide au choix des essences. ➤ Les mélanges grainiers qui seront semés pour les espaces herbacés éviteront la présence d'espèces exotiques envahissantes déjà connues. Dans la mesure du possible, les mélanges grainiers et plants seront labellisés « Végétal local ». <ul style="list-style-type: none"> ○ Si les espaces sont conservés à objectifs de biodiversité, le plus simple est de se tourner vers une structure labellisée « Végétal local » comme Semence Nature qui proposera un mélange adapté selon les éléments qui pourront leur être transmis (qualité du sol, type (sableux, argileux, remblais, etc.) pour favoriser une bonne prise de l'ensemencement. ○ Si les espaces herbacés doivent faire l'objet d'un usage intense (passages, piétinements, etc.) les variétés de fétuques rouges sélectionnées pour cela n'ont pas vraiment leur "équivalent sauvage". Un mix entre « Végétal Local » et mélange du commerce pourra alors être envisagé tant qu'il ne contiendra pas de plantes exotiques envahissantes. <p>Les palettes de végétaux implantés devront être validées par l'écologue.</p>												
Calendrier opérationnel												
Tout au long du chantier	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Veille des EEE												
Élimination durant toute la phase travaux	En fonction des espèces observées et de leur biologie/écologie											
Mise en œuvre et contrôle						Évaluation et suivi						
- Opérateur : MOE, écologie et entreprises - Contrôle : Écologue - Suivi : Écologue						- Rédaction de compte-rendu des contrôles précisant la date du passage, le nombre et la diversité des espèces exotiques envahissantes observées (quantitatif et qualitatif) et les modalités d'intervention pour lutter contre leur développement. - Validation des palettes végétales						
Coût estimatif						Inventaire en amont du chantier : 2 passages entre mars et août + CR et préconisations = 2 600 € HT Veille intégrée au suivi du chantier						

R9	Chantier	Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier
Classification THEMA		R2.1 Réduction technique en phase travaux d. Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques en prévenant les risques de pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux (chimique, MES, colmatage des fonds)		Principalement, les habitats naturels, la faune et la flore
Description		
<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Les zones de stockage de matériaux et la base vie du chantier seront implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptible d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité à la fois du tracé, des voiries et des réseaux existants ; 2- Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques. Ces aires de stockage devront être étanches, ceinturées d'un fossé collecteur en cas de grosses quantités aboutissant à un bassin de réception pour pouvoir recueillir toute pollution accidentelle et tout ruissellement des plateformes. Pour le stockage de petites quantités (type bidon, jerrican) le stockage sera fait sur bac étanche de rétention ; 3- Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique régulier et à jour ; 4- Un panel de produits absorbants spécifiques (hydrocarbures, bases ou acides, hydrophobes, ...) et des kits antipollution devront être mis à disposition au niveau de toutes les aires pouvant engendrer des pollutions accidentelles. Les matériels et produits devront être confinés dans des bacs de confinement et récipients étanches ; 5- L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ; 6- Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires et lieux de vie) ; 7- Les produits de déboisements, défrichements, dessouchages ne devront pas être brûlés sur place. Dans la mesure du possible, on tentera de valoriser ces produits naturels. 8- Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation (laitance de béton à proscrire par exemple), et seront retraitées par des filières appropriées ; 9- Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée et ou protégée vis-à-vis des milieux sensibles) ; 10- Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ; 11- Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier. 		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Opérateur : Entreprises et Ecologie - Contrôle et suivi : Maître d'Œuvre et écologue		Compte-rendu : Rapport du suivi écologique du chantier.
Coût estimatif		Intégré au chantier

VIII.3.2. Réduction en phase d'exploitation

R10	Exploitation	Valorisation des espaces verts
Classification THEMA	R2.2 Réduction technique en phase exploitation o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	
Objectif	Espèces et/ou habitats naturels visés	
Réduire la dégradation des habitats naturels et des habitats d'espèces	Tous habitats	
Description		
<p>Dans le cadre de l'exploitation de l'usine de traitement des eaux usées, un plan de gestion des espaces verts sera réalisé par l'écologue en charge du suivi des mesures.</p> <p>Ce plan de gestion définira :</p> <ul style="list-style-type: none"> les espaces verts faisant l'objet d'une gestion raisonnée, intensive ou naturelle et une cartographie de localisation ; les actions d'entretien associées à chaque typologie de gestion, les dates autorisées et l'objectif de ces actions ; les précautions à prendre pour limiter l'envahissement par les espèces exotiques envahissantes et les actions à mettre en œuvre en fonction des essences présentes suite aux travaux (cf. mesure S2) : <p>Ainsi, la gestion différenciée pourra être envisagée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> Entretien régulier de la végétation herbacée (tontes) sur 1 à 5 m de part et d'autre des cheminements, depuis les trottoirs ou autour des éléments à usage anthropique (table, panneaux d'information) puis fauche annuelle à l'automne et en fin d'hiver si nécessaire sur le reste des espaces ; Entretien des haies et massifs arbustifs/arborés entre septembre et février uniquement. Les feuilles et bois morts pourront être conservés en pieds de végétation pour créer des espaces favorables à l'hivernage de la petite faune (Hérisson, reptiles, amphibiens). Leur évacuation si nécessaire sera réalisée dès la chute des feuilles, à l'automne, pour éviter l'installation d'individus qui se retrouveraient alors sans abris pour l'hiver. <p>L'arrosage sera évité, sauf sur les premières années de plantation en cas d'aménagement paysager et en période de sécheresse afin de réduire les consommations d'eau et de favoriser le développement du système racinaire des plantations. Un paillage naturel permettra de réduire drastiquement les besoins en eau en évitant les déperditions par évaporation et en stabilisant les températures au sol. Localement, les résidus de tontes pourront être utilisés.</p>		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Rédaction du plan de gestion : Écologue - Opérateur : Maître d'Ouvrage et Exploitant - Contrôle et suivi : Écologue		- Définition des espaces en gestion différenciée ; - Respect des principes de gestion de chaque espace.
Coût estimatif		Intégré à l'entretien courant des espaces verts

R11	Exploitation	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes											
Classification THEMA	R2.2 Réduction technique en exploitation r. Autre : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)												
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés											
Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes dans les zones remaniées du chantier		Tous habitats											
Description													
<p>Au regard des nombreuses espèces exotiques envahissantes déjà présente sur l'usine, les emprises restituées en fin de chantier sont susceptibles d'être rapidement colonisées. Un suivi et une gestion des espèces sera mis en œuvre dans la continuité des mesures appliquées en phase chantier.</p> <p>La fréquence des passages variera selon la reprise de la végétation. Cependant un passage en avril/mai et en juin et un passage début septembre seront réalisés pour la veille et le déclenchement d'interventions sur les espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Les protocoles d'interventions : périodes et méthodes (arrachage, coupe...) seront déterminés en fonction des espèces présentes et de leur biologie (vivace, annuelles, fructification) ... En effet, d'une façon générale, il conviendra d'arracher le système racinaire des espèces vivaces et d'intervenir avant la fructification (notamment pour les annuelles). Les parties des plantes prélevées seront confinées depuis le site de chantier jusqu'à leur lieu de traitement (déchetterie spécialisée déchets verts).</p>													
Calendrier opérationnel													
Tout au long du chantier		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Veille des EEE													
Élimination durant toute la phase travaux		En fonction des espèces observées et de leur biologie/écologie											
Mise en œuvre et contrôle							Évaluation et suivi						
- Opérateur : Maître d'Ouvrage et exploitant - Contrôle : Écologue - Suivi : Écologue							- Rédaction de compte-rendu des contrôles précisant la date du passage, le nombre et la diversité des espèces exotiques envahissantes observées (quantitatif et qualitatif) et les modalités d'intervention pour lutter contre leur développement.						
Coût estimatif							Suivi intégré au suivi en phase chantier et en phase exploitation Intervention dépendante de l'entreprise						

R12	Conception	Gestion raisonnée de l'éclairage
Classification THEMA		R2.2. Réduction technique en phase exploitation c. Dispositifs de limitation des nuisances envers la faune
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Réduire le dérangement et/ou la perte d'habitats dû à la pollution lumineuse		Faune et flore
Description		
<p>La pollution lumineuse a un impact sur les espèces nocturnes et diurnes (chiroptères, avifaune, amphibiens, arbres...) en entraînant des effets dramatiques sur la forme physique des individus, la perturbation des rythmes journaliers et saisonniers, le succès de reproduction et le fonctionnement des écosystèmes⁸.</p> <p>Les principes ci-dessous ont donc pour objectif de limiter l'impact des éclairages extérieurs sur la faune. Ils seront étudiés dans le cadre de la définition de l'éclairage sur le site et les mesures appliquées seront présentées aux services de l'état dans le cadre du suivi de chantier. L'incapacité à mettre en œuvre ces préconisations devra être justifiée au regard des contraintes et besoins pour l'exploitation de l'usine. L'éclairage devra notamment permettre l'exploitation et la sécurité du personnel de nuit.</p> <p>Les trois leviers à prendre en compte sont l'organisation spatiale des points lumineux, les plages horaires de fonctionnement et les caractéristiques des luminaires⁹.</p> <p>L'organisation spatiale des luminaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Localisation des luminaires : à distance des espaces naturels conservés pour la faune, ainsi seront évités : <ul style="list-style-type: none"> Les alignements d'arbres et les haies actuellement non éclairés ; Tous les milieux aquatiques : fossés, noues, bassins... Les espaces naturels adjacents au projet ; Un périmètre de 5 m autour de ces habitats ne sera pas du tout éclairé (attention aux effets d'halots lumineux). Le flux de lumière peut également être redirigé hors des milieux sensibles via des coupe-flux sur mesure (cf. photo page suivante) : dispositifs faisant obstacle à la lumière et permettant de ne pas éclairer en direction des habitats naturels sensibles. Distance entre les lampadaires : maintenir des espaces interstitiels sombres pour les traversées de la faune. Revêtement du sol avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages, dans l'ordre, végétalisé, terre, revêtements sablés clairs stabilisés. Les revêtements minéraux clairs (ciment, pierre, résines) sont à éviter. <p>Les plages horaires de fonctionnement des luminaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Dans la mesure du possible les horaires d'éclairage seront adaptés pour faire correspondre l'allumage et l'extinction avec les besoins des salariés et utilisateurs du site. Ainsi, si possible les luminaires ne seront pas en marche en cœur de nuit (au minimum extinction entre 23h / minuit et 5h / 6h du matin). Saisonnalité de l'extinction des luminaires : par exemple, en hiver (chiroptères non actifs et hors période de reproduction des oiseaux) la période d'extinction peut être très limitée mais en été (période d'activité des chiroptères et des oiseaux), l'éclairage peut être totalement supprimé. Utilisation de systèmes de détection de mouvement : des détecteurs de mouvement pourront être utilisés afin de permettre un éclairage des salariés de l'usine lors de leurs trajets nocturnes si nécessaire, tout en évitant un éclairage constant tout au long de la nuit. <p>Les caractéristiques des luminaires</p> <p>Les préconisations qui seront respectées ou pour lesquelles un équivalent sera proposé sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> Éclairer strictement la surface utile du sol (pas de mise en valeur d'arbres ou de monuments). Angle de diffusion : ne diffuser aucune lumière au-dessus de l'horizontal pour ne pas éclairer le ciel et ne pas diffuser de halos lumineux : 		

⁸ Mariton et al. , 2022, Even low light pollution levels affect the spatial distribution and timing of activity of a "light tolerant" bat species. Environmental Pollution. 11 p.

⁹ Sordello et al, 2021, Trame Noire - Méthodes d'élaboration et outils pour sa mise en oeuvre. Portail technique OFB. 112 p.

R12	Conception	Gestion raisonnée de l'éclairage
		<ul style="list-style-type: none"> Utilisation de verres plats et transparents, qui diffusent moins la lumière que des verres courbes ; Utilisation de lampes comportant des « capuchons » permettant de canaliser le faisceau lumineux vers le bas et d'empêcher la lumière de se propager vers le ciel. Un lampadaire muni d'un capuchon insuffisant diffuse quand même la lumière vers le ciel. <ul style="list-style-type: none"> Hauteur des mâts : les plus bas possibles pour diminuer leur repérage de loin par la faune permettant ainsi de limiter l'éclairage diffus et indirect. Privilégier les potelets pour les voies cyclables ou piétonnes. Lumière émise : pour réduire au maximum l'éblouissement de la faune, émettre une quantité de lumière la plus faible possible, au spectre le plus restreint possible et situé dans l'ambree (orangé) : <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de lampes LEDS oranges ou ambrées de 2000 K au maximum si la température de couleur reste fixe. L'émission de lumières bleues est nuisible pour le vivant, dont la proportion dans le spectre est plus ou moins importante selon les LED. Saisonnalité des températures de couleur (mais toujours inférieur à 3000 K) : par exemple, en hiver (chiroptères non actifs et hors période de reproduction des oiseaux) 2700 K ; au printemps et en été (période d'activité des chiroptères et des oiseaux) 1700 K et 2200 K sur les semaines de transition. <ul style="list-style-type: none"> Abaissement de la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les espaces publics).
		 <p>Pollution lumineuse en fonction des luminaires</p> <p>Lumière émise en direction du sol</p> <p>Efficacité de flux et pollution lumineuse en fonction du type de luminaire (source : Acere)</p>
		 <p>Lampadaire comportant plusieurs modules LED de températures de couleurs différentes et munis de coupe-lux (source : Yohann Tison – Ville de Lille)</p>
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
<ul style="list-style-type: none"> Conception : MOE Mise en œuvre : entreprise travaux Contrôle et suivi : écologue 		<ul style="list-style-type: none"> Localisation, caractéristiques et nombre d'éclairages Vérification annuelle des éclairages mis en œuvre via 1 à 2 passages en début de nuit, à l'hiver et en période de reproduction si nécessaire
Coût estimatif		Intégré à la définition du projet Suivi à réaliser : 2 passages en début de nuit + CR = 2 jours à 650 € HT soit 1 300 € HT

VIII.4. Mesures d'accompagnement

Les mesures suivantes visent à maintenir la présence de certaines espèces sur la zone du projet et de favoriser la biodiversité.

VIII.4.1. Installation de gîtes à chiroptères

Pour les chauves-souris, des gîtes encastrés en façade seront installés dans les nouveaux bâtiments si les matériaux le permettent.

- Principe : gîtes encastrés entre l'isolant et le bardage des façades, mise en place à toutes les expositions pour déplacement d'individus si grosse chaleur. En fonction de la dimension du bâtiment, il est recommandé d'en mettre deux par façades. En fonction de l'avancement du projet, ces préconisations pourront être plus précises (nombre de gîtes).
- Gîtes développés par le muséum d'histoire naturelle de Bourges (plans mis à disposition gratuitement), retours d'expériences peu nombreux mais très encourageants (plusieurs colonies de pipistrelles et de noctules installées à Bourges).
- Étude thermique disponible : pas de déperditions de chaleurs induites par la pose de ces gîtes dans l'isolation extérieure.
- Espèces observées visées : Séroline commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune (moins probable : Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris).
- Espèces potentielles visées : Noctule commune (moins probable : Oreillard roux, Grand murin).
- Accompagnement nécessaire en phase travaux.
- Récupération du guano possible avec gouttière et/ou tuyau.

Coût : 600 € le gîte d'1m de longueur (grandes espèces comme les noctules) et 300 € le gîte de 80 cm de longueur.



Exemple de modèle

Exemples en photos :



1- Fixation d'un gîte



2- Pose des isolants en façade



3- Gîte en façade entouré de la première couche d'isolant



4- Gîte recouvert d'isolant avec bardage incomplet



5- Gîte définitif

Droit réservé à M. Arthur (Muséum de Bourges)

Des alternatives aux gîtes encastrés (aménagement de combles, pose de gîtes en façade) seront étudiées selon la programmation et la typologie immobilière retenue. Cette étude aura lieu dès la conception du projet avec l'aide d'un écologue.

VIII.4.2. Installation de nichoirs pour l'avifaune

Pour l'avifaune, les espèces de bâtis seront privilégiées, les aménagements paysagers n'étant pas optimaux pour accueillir et permettre le maintien de l'avifaune via la pose de nichoirs sur piquet.

Ainsi, les nichoirs à Martinets noir ou des nichoirs à Rougequeue noir, Bergeronnette ou encore Moineau domestique ou Choucas des tours seront mis en œuvre sur les bâtis afin de favoriser leur présence sur le secteur.

Ces nichoirs étant principalement à installer en hauteur et en façade de bâtiment, leur mise en œuvre sera étudiée dès la phase de conception des bâtis avec l'aide d'un écologue.



Nichoir à Martinet, encastrable, (gauche) et à Choucas des tours (droite)

VIII.5. Mesures de suivi

VIII.5.1. S1 : Suivi de chantier et AMO

S1	Chantier	Suivi de chantier et AMO
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Vérification la bonne mise en œuvre des mesures		Toutes espèces et leurs habitats
Description		
<p>Le chantier apparaît toujours être une étape complexe. Ainsi, un suivi et un accompagnement à la bonne application des mesures sera mis en œuvre par un écologue.</p> <p>Le Maître d'ouvrage s'accompagnera durant toute la durée du chantier d'un écologue veillant au respect des mesures dans l'enceinte de Ginestous et cadrant, en contrôle extérieur, le respect des mesures. Ainsi, deux missions lui seront dédiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ L'accompagnement à la maîtrise d'ouvrage tout au long du chantier pour : <ul style="list-style-type: none"> ○ l'accompagnement de la planification, de la conception et des travaux ; ○ la vérification des documents contractuels (DCE, marchés travaux et documents d'exécution) ; ○ le respect des palettes végétales et l'apparition d'espèces exotiques envahissantes des espaces publics et lots privés ; ○ la mise en œuvre des suivis ; ○ la réalisation des sauvetages si nécessaire. ➤ Le suivi du chantier via des passages à minima mensuels pour <ul style="list-style-type: none"> ○ contrôler la délimitation des zones de chantiers et des secteurs à éviter ; ○ contrôler le respect des périodes de chantier, notamment de dévégétalisation à l'automne ou la destruction du bâti ; ○ contrôler la bonne mise en œuvre des balisages et la pose de la clôture pérenne ensuite ; ○ sensibiliser les équipes de chantier aux enjeux et mesures à respecter. <p>Si nécessaire, l'Écologue proposera des mesures complémentaires afin de limiter des imprévus de chantier.</p> <p>Ce suivi fera l'objet de passages réguliers d'au moins une fois par mois. Deux passages par mois seront réalisés en période de dévégétalisation pour vérifier la bonne mise en œuvre des mesures. Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu relatant les observations réalisées. Une synthèse trimestrielle puis annuelle sera réalisée pour envoi aux services de l'État.</p>		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Écologue		<ul style="list-style-type: none"> - Comptes-rendus des visites de chantier : une à deux fois par mois selon les périodes de chantier - Comptes-rendus trimestriels et annuels du bon respect des mesures de la demande de dérogation
Coût estimatif de la mesure	1 à 2 passages par mois (hors mesure spécifique) de contrôle du chantier et CR associé : 1 jour à 650 € HT pour 18 passages par an soit 12 000 € HT par année de chantier Bilans trimestriels et annuels : 0,5 jour par bilan soit 2,5 jours à 650 € HT par année de chantier Sensibilisation du personnel sur chantier : 0,5 jour à 650 € HT	

VIII.5.2. S2 : Suivi en phase d'exploitation

S2	Exploitation	Suivi de la recolonisation
Objectif		Espèces et/ou habitats naturels visés
Vérifier la présence et le maintien des espèces		Toutes espèces et leurs habitats
Description		
<p>Un suivi de la recolonisation de l'usine sera mis en œuvre après les travaux de la file de traitement G5. La gestion des espèces exotiques envahissantes suite aux chantiers sera aussi contrôlée dans le cadre de ce suivi.</p> <p>Ce suivi comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Un contrôle de la flore exotique envahissante : réalisé au cours de 2 à 3 passages par an entre les mois de mars à septembre ; ➤ Un inventaire de l'avifaune : un suivi sera réalisé au printemps et à l'été pour identifier les espèces utilisant l'usine suite à son aménagement. Trois passages en période de reproduction (mars à août) seront dédiés ; ➤ Un inventaire des chiroptères : des enregistreurs seront placés sur l'usine, afin de vérifier le maintien de la diversité spécifique et des axes de transit des espèces identifiées lors des inventaires de l'état initial. Deux sessions seront réalisées à l'été et à l'automne si nécessaire. En cas de pose de gîte, ils seront contrôlés à cette occasion ; ➤ Un inventaire de la petite faune : la petite faune sera contrôlée, notamment sur les aménagements paysagers et les espaces naturels maintenus, via des inventaires dédiés, un contrôle de la mortalité éventuelle sur les chaussées, et une enquête auprès usagés. Deux passages dédiés seront réalisés entre mars et août La pose de piège photographique pourra être étudiée au cas par cas. <p>Ce suivi sera réalisé sur les 5 années suivant la fin de l'aménagement. Il sera prolongé ou réitéré si l'aménagement venait à devoir évoluer. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'état).</p> <p>Les modalités du suivi seront transmises pour validation à la DREAL et les comptes rendus annuels seront transmis aux services de l'état.</p>		
Mise en œuvre et contrôle		Évaluation et suivi
- Écologue		<ul style="list-style-type: none"> - Comptes-rendus des visites dédiées aux espèces exotiques envahissantes - Rapport d'inventaires et actualisation des préconisations
Coût estimatif de la mesure		<p><u>Suivi de la flore envahissante</u> : 2 passages entre mars et août + CR avec préconisation de gestion = 2 jours à 650 € HT par année de suivi soit 2 600 € HT</p> <p><u>Inventaire de l'avifaune nicheuse</u> : 3 passages d'1/2 journée entre mars et août = 1,5 jours à 650 € HT par année de suivi soit 975 € HT</p> <p><u>Inventaire des chiroptères</u> : 2 sessions d'enregistrement entre juillet et octobre = 3 jours à 650 € HT soit 1 950 € HT</p> <p><u>Suivi de la petite faune</u> : 2 passages d'1/2 journée entre mars et août = 1 jour à 650 € HT par année soit 650 € HT</p> <p><u>Bilan annuel des inventaires</u> : 2 jours de rédaction à 650 € HT soit 1 300 € HT par année de suivi</p>

IX. Impacts résiduels

IX.1. Impacts résiduels sur le rejet en Garonne

L'état initial de l'étude d'impact¹⁰ indique la Garonne présente un état physicochimique globalement bon, voire très bon pour certains paramètres. La qualité mesurée en aval du rejet de la station d'épuration se révèle équivalente à la qualité mesurée en amont excepté pour les paramètres ammoniacque et matières en suspension, sans que l'impact de la STEU ne puisse être mis en cause pour ce dernier paramètre. L'objectif de Bon état est malgré tout respecté pour tous les paramètres excepté les MES, en amont comme en aval de Ginestous, en lien avec le régime hydrologique de la Garonne.

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

En effet, les éléments suivants ont été analysés :

- L'oxygénation : l'oxygène dissous gouverne la majorité des processus biologiques des écosystèmes aquatiques. L'oxygène est peu soluble dans l'eau mais s'équilibre très vite à la surface avec l'atmosphère. Les mesures réalisées par l'agence de l'eau indiquent que la Garonne présente une bonne oxygénation. Les chroniques des mesures montrent une baisse d'oxygénation en période estivale avec la perte d'une classe de qualité (Bon état) en amont de Toulouse pendant 1 à 2 mois chaque année. Ces résultats sont à mettre en relation avec la baisse de débit à cette période qui limite la capacité de dilution des polluants et d'auto-épuration de la masse d'eau à cette période, entraînant une hausse de la consommation en oxygène. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce paramètre entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce critère entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- La matière organique (DBO5, Carbone organique total) : la matière organique contenue dans les eaux est la partie non encore décomposée de la pollution organique (matières vivantes mortes ou déjections d'organismes vivants). Elle est donc naturellement présente dans l'eau, mais à faible concentration. En concentration plus importante, elle témoigne d'une pollution provenant de rejets d'eaux usées domestiques mal épurés, d'effluents agricoles, etc. La DBO5 mesurée sur la période 2018-2021 montre un Très bon état de la Garonne sur ce paramètre sur l'ensemble des stations de mesure. Il en est de même concernant les teneurs en carbone organique. Ce constat est vraisemblablement à mettre en relation avec le contexte principalement urbain du profil étudié, non soumis à l'activité agricole du bassin versant, et surtout avec les débits importants véhiculés par ce fleuve, assurant une dilution naturelle des apports polluants. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce critère entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- Le pH : le pH ou Potentiel Hydrogène révèle l'acidité ou l'alcalinité d'une eau. Sur la Garonne, le pH est très stable, variant entre 8,0 et 8,6. Il est conforme à l'objectif de bon état sur l'ensemble du profil étudié. Il n'est pas noté de modification de la qualité sur ce paramètre entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- Les nitrates et nitrites : les nitrates constituent le stade final d'oxydation de l'azote organique, les nitrites étant une forme transitoire de transformation de l'azote. Ils sont abondamment répandus dans le sol, dans la plupart des eaux et dans les plantes où ils sont nécessaires à la croissance des végétaux. Solubles dans l'eau, ils sont entraînés dans les eaux superficielles et souterraines. Il est reconnu que les doses importantes dans les eaux sont principalement d'origine agricole (engrais, épandages...). La Garonne présente de faibles teneurs en nitrates, les concentrations moyennes classant ce cours d'eau au niveau du Très bon état. Il en est de même concernant le paramètre nitrites. Une légère augmentation des teneurs

en nitrites au percentile 90 % est observée entre l'amont et l'aval de la STEU sans toutefois noter de changement de classe de qualité, qui reste conforme au Très bon état pour ce paramètre.

- Les autres formes de l'azote (ammonium, azote Kjeldahl) : l'azote ammoniacal des eaux superficielles peut avoir pour origine naturelle la décomposition des déchets végétaux et animaux. L'azote ammoniacal se transformant assez rapidement en nitrates et nitrites par oxydation, sa teneur dans les eaux de surface est normalement faible (inférieure à 0,2 mg/l). Ce paramètre est également influencé ponctuellement par les rejets d'assainissement. Pour l'azote Kjeldahl, la qualité de la Garonne est au niveau Très bon, en amont et en aval de la station d'épuration. L'ammonium respecte l'objectif de bon état sur l'ensemble du profil étudié : le niveau est Très bon en amont de la STEU et devient Bon en aval de celle-ci avec une hausse des concentrations mesurées entre les 2 points encadrant la STEU. Il est donc possible que cette augmentation soit en partie due au rejet de la STEU.
- Le phosphore : l'origine du phosphore est variable : l'érosion des sols, l'érosion des berges et du lit et la reprise des sédiments du cours d'eau constituent la principale origine du phosphore en période de hautes eaux. Lorsque les débits sont plus faibles, on peut également observer une augmentation des concentrations en phosphore. Ce dernier provient alors en plus grande majorité de rejets directs ou diffus : rejets d'assainissement collectif, rejets d'assainissement autonome, rejets des bâtiments d'élevage, rejets industriels... Si les apports agricoles influencent généralement les concentrations en orthophosphates, le phosphore total est le marqueur des rejets urbains. La Garonne respecte l'objectif de bon état pour ces 2 paramètres sur l'ensemble du profil étudié. On observe une légère hausse des concentrations moyennes en phosphore en aval de la STEU mais pas d'influence sur le percentile 90. L'impact de la STEU sur ce paramètre n'est donc pas clairement mis en évidence par les données de suivi.
- Les particules en suspension : les matières en suspension sont constituées de très fines particules en suspension (sable, argile, produits organiques, particules de produits polluants, micro-organismes, ...) qui donnent un aspect trouble à l'eau (turbidité). Elles s'opposent à la pénétration de la lumière nécessaire à la vie aquatique. En trop grande quantité elles constituent donc une pollution solide des eaux. Concernant les matières en suspension, il apparaît que la qualité est non conforme à l'objectif de Bon état aux différents points de suivi, ceci au percentile 90. L'observation des chroniques de mesure montre en effet des valeurs de concentrations très élevées lors de certains prélèvements, notamment ceux réalisés le 21/02/2018, de l'ordre de 800 à 900 mg/l, en amont comme en aval de la STEU. On observe une hausse significative des concentrations moyennes entre les 2 points de suivi encadrant la STEU, liée notamment à ces 2 pics exceptionnelles observés en 2018, sans que l'on puisse conclure sur l'impact de la STEU. En effet, les concentrations en MES sont de l'ordre de 10 à 20 mg/l dans les eaux traitées par la station, largement inférieures à celles mesurées dans la Garonne. Après vérification, il apparaît que le rejet de la STEU n'a connu aucune non-conformité aux dates concernées par des pics de concentrations en MES dans la Garonne et n'est donc pas à l'origine de ces pics.

Par ailleurs, l'analyse des impacts indique que le projet d'extension objet de la présente demande d'autorisation, va conduire à augmenter, à terme, le débit d'eaux traitées rejetés à la Garonne de 41 500 m³/j en pointe. En parallèle, le rejet de la STEU de Blagnac sera totalement supprimé (suppression d'un rejet de l'ordre de 7 900 m³/j en pointe (P95 actuel)) car ses réseaux seront raccordés à l'usine de Ginestous.

Une modélisation de dispersion des rejets d'eaux traitées en Garonne a été réalisée par le bureau d'étude Total Energie à partir du modèle Hydro-G Garonne déjà utilisé lors des précédents projets sur Ginestous. La qualité de l'eau de Garonne en amont du rejet de Ginestous est la qualité observée en période d'étiage, c'est-à-dire la période juin à octobre. Les valeurs retenues pour chacun des critères sont les valeurs de percentile 90 calculées sur la période 2018-2021 (valeurs les plus critiques non dépassées 90 % du temps, autrement dit dépassées seulement 10 % du temps). Les valeurs sont issues du traitement statistique des enregistrements à la station de suivi de la qualité des eaux de la Garonne à Blagnac, code 05161900. La situation prise en compte est volontairement pénalisante puisqu'elle cumule une situation d'étiage sévère et un débit de rejet en pointe, correspondant le plus souvent à des périodes de forte pluie et hautes eaux.

¹⁰ Le présent chapitre est issu de l'étude d'impacts réalisée par le Cabinet Merlin

La prise en compte de la dilution des effluents traités des stations d'épuration (Ginestous et Aussonnelle) d'une part et l'évolution des paramètres dans la Garonne suivant les phénomènes d'autoépuration permet de conclure que, dans les scénarios de projet de la station d'épuration de Ginestous :

- La qualité globale des eaux de la masse d'eau « La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle » référencée FR296B, n'est pas dégradée à la traversée de ce secteur, c'est-à-dire entre Blagnac et le pont de Gagnac, à savoir Qualité Bonne,
- Au pont de Gagnac, c'est-à-dire en sortie de la masse d'eau FR296B à environ 5 km en aval, la qualité est :
 - Très Bonne pour les paramètres O₂, MES, DBO₅ et NTK,
 - Bonne pour les paramètres NH₄, NO₃ et P total.

Remarquons que la qualité des eaux :

- Progresse de Bonne à Très Bonne sur le secteur modélisé pour le paramètre O₂ dissous, ce qui est lié à la bonne dynamique de la Garonne dans ce secteur sur le plan hydraulique, avec plusieurs points de rapides et de seuils qui permettent l'aération de l'eau, et sans lien avec la STEU ni avec le projet, illustrant l'absence d'impact significatif de la STEU sur la qualité de la Garonne pour ce paramètre ;
- Progresse de Bonne à Très Bonne sur le secteur modélisé pour le paramètre MES : il s'agit d'une conséquence de l'utilisation d'une valeur de quantile P90 sur les MES dans la Garonne en amont du rejet (valeur à rattacher à une situation d'orage) qui n'est pas homogène avec le débit d'étiage sévère retenu sur la Garonne. Ce faible débit provoque une importante sédimentation des MES dans le modèle car les vitesses d'écoulement sont localement faibles. Cette baisse est là encore sans lien avec le rejet de la STEU ni avec le projet mais elle démontre l'absence d'impact significatif de la STEU sur la qualité de la Garonne pour ce paramètre ;
- Est dégradée sur le secteur modélisé de Très Bonne à Bonne, pour les paramètres NH₄ et NO₃, conséquence des apports des effluents des deux stations d'épuration, non totalement dégradés sur le secteur modélisé, du fait de la lenteur des dynamiques de consommations bactériennes.

A noter que cette situation de perte de classe de qualité pour les paramètres azotés n'est pas induite par le projet mais déjà existante en situation actuelle à échéance 2030 correspondant à la STEU existante avec les débits attendus à cet horizon.

En effet, la classe de très bon état pour les nitrates est comprise entre 0 et 10 mg NO₃/l, soit 2,3 mg N-NO₃/l. Avec une qualité amont établie à 0,9 mg N-NO₃/l, la perte de classe de qualité est inévitable compte tenu des volumes de rejet en jeu et des filières existantes en grande partie conservées en situation future. Avec des teneurs en aval du rejet de l'ordre de 3,5 à 4 mg N-NO₃/l, l'impact du rejet de la STEU est malgré tout très faible sur ce paramètre et peu augmenté en situation future par rapport à l'existant.

La classe de très bon état pour le paramètre ammonium est comprise entre 0 et 0,1 mg NH₄/l. Avec une qualité amont établie à 0,050 mg N-NH₄/l, soit 0,065 mg NH₄/l, la perte de classe de qualité est inévitable compte tenu des volumes de rejet en jeu et des filières existantes en grande partie conservées en situation future. Dès lors et comme pour le paramètre nitrates, il n'est pas possible d'envisager un maintien de la Garonne en très bon état en aval du rejet pour des raisons techniques. En effet, le projet prévoit la construction d'une nouvelle file G5 et la déconstruction de la file G2 mais également le maintien des autres files existantes qui ne traitent que partiellement ce paramètre. La refonte complète de Ginestous ne peut être envisagée en une seule fois. Elle nécessite une programmation pluriannuelle pour étaler les investissements et un phasage pour assurer la continuité de traitement des eaux usées pendant les travaux. La programmation et l'organisation des travaux doivent aussi tenir compte des contraintes foncières sur un site très contraint sans possibilité d'extension en dehors des limites actuelles à court terme. Ainsi, les normes de rejet proposées correspondent aux limites atteignables dans cette configuration.

Pour autant, l'impact de la STEU n'est pas jugé important. En effet, avec une teneur en aval du rejet de l'ordre de 0,3 à 0,4 mg NH₄/l, la qualité de la Garonne reste bonne à Gagnac. Par ailleurs, l'effort d'épuration rendu possible par la mise en oeuvre de la nouvelle file G5 permet de réduire les flux rejetés sur ce paramètre et donc l'impact du rejet de la STEU par rapport à la situation actuelle.

Ainsi, il est jugé que le projet a été dimensionné pour permettre de réduire jusqu'à l'horizon 2038 puis maintenir en 2038 les flux d'azote Kjeldahl (NTK) et d'ammoniaque (l'une des formes constituant le NTK), paramètres les plus sensibles sur ce milieu, par rapport aux flux actuels. Il permet également, à terme (2050), de réduire les flux de phosphore total rejetés. Les flux de matières organiques et en suspension, paramètres moins sensibles sur ce milieu présentant une très bonne capacité de dilution seront augmentés proportionnellement à l'augmentation des débits induite par le développement métropolitain mais la fiabilité des installations sera améliorée.

Le tout conduit à un maintien de la qualité des rejets en Garonne, voire une amélioration à échéance 2038 sur certains paramètres.

IX.2. Incidences résiduelles sur les zonages patrimoniaux

Pour les incidences résiduelles sur les zonages en Garonne, on considèrera une incidence indirecte possible du fait du rejet des eaux usées au niveau de la Garonne après traitement.

IX.2.1. Incidence sur les ZNIEFF de type I et II

Pour rappel, trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées sur les 5 Km autour de l'usine, au droit de la Garonne et d'un affluent. Aucune n'intersecte la ZER et aucune incidence directe n'est donc attendue sur ces sites.

Seul le site de la Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère pourrait se trouver impacté indirectement via la qualité des rejets de la station dans la Garonne ; les deux autres sites se trouvant en amont du rejet.

Toutefois, la fiabilisation et modernisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous à vocation à permettre de palier aux dépassements constatés dans les rejets et à l'augmentation de la population croissante que l'usine actuelle ne pourrait pas traiter, impliquant une dégradation de la qualité de l'eau en sortie.

Ainsi, l'extension de l'usine de Ginestous permettra de maintenir, voire d'améliorer la qualité des eaux au niveau du rejet et n'induirait pas d'incidence supplémentaire au rejet déjà existant sur les ZNIEFF et leurs habitats.

IX.2.2. Incidence sur les zonages Natura 2000

Deux sites Natura 2000 ont été identifiés sur les 5 km autour du projet : la ZSC FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste et la ZPS FR7312014 - Vallée de la Garonne de Muret à Moissac. Ces deux sites font l'objet d'un seul et même DOCOB.

IX.2.2.1. ZSC « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » - FR7301822

Ce site présente un grand intérêt pour les poissons migrateurs, avec notamment d'importantes zones de frayères potentielles, en particulier pour le Saumon atlantique, qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, et Carbonne sur la Garonne grâce aux équipements d'échelles à poissons au niveau de barrages sur le cours aval.

Ce site comprend différentes parties de nature et extensions :

- Cours de la Garonne : écosystème (plaine alluviale) comprenant le lit mineur et une partie du lit majeur, la mieux conservée entre les départements de la Haute-Garonne et du Tarn et Garonne et présentant ainsi une diversité biologique remarquable.
- Cours de l'Hers vif (entre Saint Amadou et Roumengoux - Moulin neuf) et bas Douctouyre : partie du site plus large comprenant, outre l'intérêt piscicole, des habitats inscrits à la Directive « Habitats », de type ripisylve et zones humides. Des populations relictuelles de Loutre d'Europe ou encore de Cistude d'Europe sont présentes.
- Cours de la Garonne amont et de la Pique, du Salat, de la Neste, de l'Ariège ainsi que cours de l'Hers vif en amont de Roumengoux Moulin neuf et à l'aval de Saint Amadou (en Ariège). Seul le lit mineur est

concerné pour les poissons résidents, le Desman des Pyrénées, des mollusques, ainsi que pour les poissons migrateurs en cours de restauration (zones de frayères potentielles).

Les habitats naturels et espèces (hors avifaune) d'intérêt communautaire présentes au sein de la ZSC sont présentés dans le Tableau 29 et le Tableau 30. La typicité, la représentativité, l'état de conservation et le niveau d'enjeu sont extraits du DOCOB.

Aucun de ces habitats n'est observé sur la ZER. Une espèce a été identifiée lors des inventaires, le Grand Capricorne. Sur la ZER, il apparaît toutefois isolé du site Natura 2000, seuls quelques arbres vieillissants étant observés et sans continuité directe vers la Garonne. L'ensemble des chiroptères serait susceptible d'utiliser la ZER en alimentation et transit, bien qu'elles n'aient pas été contactées lors des inventaires.

Tableau 29 : Habitats d'intérêt communautaires identifiés au DOCOB

Code NATURA 2000	Nom de l'habitat Naturel	Typicité	Représentativité	Etat de conservation	Enjeux – Priorité d'actions sur le site N2000
3150	Communautés à lentilles d'eau des eaux stagnantes ou calmes	Mauvaise	Bonne	Moyennement dégradé	Fort
3150	Herbiers d'Utriculaires	Bonne	Moyenne	Bon	Fort
3150	Végétations immergées des eaux stagnantes ou calmes	Moyenne	Moyenne	Moyennement dégradé	Fort
3260	Végétation flottante à Callitriches et Renoncles aquatiques	Inconnue	Moyenne	Inconnu	Fort
3260	Herbiers à Renoncles aquatiques	Inconnue	Bonne	Inconnu	Faible
3260	Végétations annuelles des dépôts d'alluvions	Moyenne	Bonne	Bon	Faible
6220	Pelouses sèches calcaires à annuelles	Bonne	Non significative	Moyennement dégradé	Fort
6430	Lisières des sols humides riches en azote	Moyenne	Bonne	Moyennement dégradé	Faible
91E0	Peupleraies sèches	Bonne	Non significative	Bon	Fort
91E0	Saulaies arborescentes à Saule blanc	Mauvaise	Moyenne	Très dégradé	Fort
91F0	Forêts alluviales à Chêne, Ormes et Frêne	Moyenne	Moyenne	Moyennement dégradé	Fort

Tableau 30 : Espèces d'intérêt communautaire recensées au sein de la ZSC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Représentativité	Etat de conservation	Enjeux – Priorité d'actions sur le site N2000
Insectes					
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	p	Bonne	Correct	Moyen
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	p	Bonne	Correct	Moyen
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	p	Indéterminée	Correct	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	Représentativité	Etat de conservation	Enjeux – Priorité d'actions sur le site N2000
Chiroptères					
Barbastelle	<i>Barbastellus barbastellus</i>	c	Méconnu	Dégradé	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p	Méconnu	Indéterminé	Moyen
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	c	Méconnu	Dégradé	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	p	Méconnu	Moyen pour la colonie connue	Fort
Petit et Grand Murin	<i>Myotis blythii/Myotis myotis</i>	p	Méconnu	Indéterminée	Fort
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	c	Méconnu	Indéterminé (gîtes) et dégradé (habitats de chasse)	Fort
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	c	Méconnu		Fort
Espèces aquatiques					
Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>	Indéterminé	Bien représentée	En danger ?	Fort
Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	p	Mal connue	Moyen ou dégradé	Moyen
Toxostome	<i>Parachondrostoma toxostoma</i>	p	Mal connue	Moyen	Moyen
Ombre commun	<i>Thymallus thymallus</i>	Indéterminé	Rare	Pas d'objet	Faible
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	p	Axe de migration	En cours de restauration	Fort
Grande alose	<i>Alosa alosa</i>	p	Moyen	Dégradé	Fort
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	p	Moyen	Dégradé	Fort

Légende :

statut sur site : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice).

IX.2.2.2. ZPS FR7312014 - Vallée de la Garonne de Muret à Moissac

Le site de la vallée de la Garonne de Muret à Moissac est constitué du lit majeur de la Garonne et de ses ripisylves. De Carbonne à Toulouse, la plaine alluviale de la Garonne est étroite (250 m en moyenne), enfoncée dans les terrasses anciennes. Le lit possède un tracé régulier et vient buter fréquemment sur les falaises du Volvestre, soit en rive gauche comme à Carbonne et Noé, soit en rive droite comme à Marquefave. La largeur moyenne du lit est de 120 m.

Après la traversée de Toulouse, la plaine s'élargit fortement, dans le tronçon appelé « la Garonne débordante ». Le lit mineur est large en moyenne de 150 mètres, dans une plaine d'inondation qui varie de 2 à 4 km de large. Les zones fréquemment inondables (« la bassure ») se développent en rive droite, tandis qu'en rive gauche la Garonne bute sur le rebord de la première terrasse, qui forme des falaises de 15 m de hauteur. Ce tronçon possède la plus grande superficie de « barthes » et de « saligues » fréquemment inondables. C'est aussi le linéaire dont les berges sont enrochées quasi systématiquement dans les concavités de méandre, mais où la plaine n'est protégée par aucune digue longitudinale.

En aval du tronçon de la Garonne « hydroélectrique », la Garonne de Carbonne à Lamagistère est peu aménagée. Les obstacles à la migration piscicole sont situés à Carbonne, à Toulouse (chaussées du bras supérieur de l'île du Ramier et chaussée du Bazacle) et à la confluence du Tarn (Barrage de Malause – Golfch).

Treize espèces de la directive « Oiseaux » ont été identifiées et sont présentées dans le tableau suivant.

Trois espèces d'intérêt communautaire identifiées au DOCOB sont présentes sur la ZER : le Milan noir dont un couple est nicheur sur la zone d'étude, l'Aigrette garzette et le Martin-pêcheur, en halte et alimentation sur le bassin.

Tableau 31 : Espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire au sein de la ZPS

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Abondance sur site	Statut des population	Etat de conservation	Enjeux – Priorité d'actions sur le site N2000
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	2 couples	Nicheur et migrateur	Moyen	Fort
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	>50 couples	Nicheur et migrateur	Moyen à dégradé	Moyen
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	Dizaine	Migrateur	Bon	Faible
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i>	10 individus	Hivernage	Moyen à dégradé	Moyen
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	80 couples	Nicheur et hivernant	Moyen à dégradé	Fort
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticora</i>	350 couples	Nicheur et migrateur	Moyen à dégradé	Fort
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	80 couples	Nicheur et migrateur	Moyen à dégradé	Fort
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus</i>	1 à 2 couples	Migrateur, nicheur rare	Moyen à dégradé	Fort
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	1 couple	Migrateur, nicheur très rare	Moyen à dégradé	Moyen
Martin-pêcheur	<i>Alcedo atthis</i>	Pas de décompte	Nicheur sédentaire	Bon	Faible
Combattant varié	<i>Calidris pugnax</i>	Dizaines	Migrateur	Moyen à dégradé	Faible
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	60 couples	Nicheur et migrateur	Moyen à dégradé	Fort
Mouette mélanocéphale	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	7 couples	Nicheur et migrateur	Moyen à dégradé	Moyen

IX.2.2.3. Incidences résiduelles sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

En l'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'étude et de lien direct avec la ZSC, aucune incidence directe n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Le maintien, voire l'amélioration sur certains paramètres, du rejet en Garonne permettra de conserver la qualité de l'eau actuelle malgré l'augmentation des volumes d'eau traitée, voire d'améliorer certains paramètres comme le phosphore actuellement non traité.

Ainsi, aucune incidence indirecte n'apparaît notable sur le site Natura 2000 via le rejet des eaux traitées en Garonne.

IX.2.2.4. Incidences résiduelles sur les espèces d'intérêt communautaire

Cinq espèces concordantes avec les sites Natura 2000 se verront impactés par le projet d'extension de Ginestous.

En effet, l'Aigrette garzette et le Martin-pêcheur, observés en alimentation ponctuelle sur le bassin en eau, n'auront plus accès à cet habitat. Toutefois, il apparaît secondaire au regard de la Garonne, de ses ripisylves et ses affluents et ne constitue pas une incidence notable sur les populations de la ZSC de ces deux espèces.

Par ailleurs, deux espèces apparaissent utiliser le vieux boisement dont la coupe est nécessaire à l'extension de l'usine : le Grand Capricorne et le Milan noir.

Le Gand Capricorne apparaît isolé ici, plutôt déconnecté des ripisylves de la Garonne, à plus d'un kilomètre à l'ouest pour les premiers boisements rivulaires. Ainsi, bien qu'une incidence notable soit retenue sur cette espèce sur le projet qui verra l'ensemble de ses habitats de la zone d'étude impactés, aucune incidence n'est retenue sur les populations du site Natura 2000, décorrélées et dont l'état de conservation est jugé correct.

Le Milan noir est représenté sur la ZER par un couple nicheur, au moins depuis 2016, au sein du vieux boisement. Le projet induira donc la perte de la capacité du site pour ce couple, l'ensemble du boisement devant être déboisé et aucun ensemble équivalent n'étant présent localement. Si l'incidence sur la population de la ZER apparaît élevée, un seul couple est concerné au regard de la population, sur une espèce au statut de conservation favorable localement (statut de conservation LC en Occitanie) bien que la population du Natura 2000 soit considérée comme moyenne, et l'incidence sur la population du site Natura 2000 n'apparaît pas notable au regard du travail compensatoire mis en œuvre par ailleurs permettant de remettre en état et pérenniser 5,7 ha de boisements favorables à l'espèce, actuellement dégradés par les usages anthropiques et les espèces exotiques envahissantes (cf. chapitre XI « Mesures de compensation »).

Le maintien de la qualité de l'eau en rejet, voire l'amélioration sur certains paramètres comme le phosphore, permettra de maintenir la qualité des habitats des espèces aquatiques (poissons, Cordulie à corps fin) ou s'alimentant sur ces milieux (Martin-pêcheur, Bihoreau gris par exemple).

IX.2.2.5. Conclusion sur les incidences sur les sites Natura 2000

Les incidences résiduelles du projet sur les sites Natura 2000 concernés ne sont pas de nature à remettre en cause les populations des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire.

IX.3. Impacts résiduels sur les continuités écologiques

Au regard des contraintes urbaines autour de la ZER et du projet d'extension de l'usine, de son isolement au regard des éléments de trames vertes et bleues locales, surtout présentes sur la Garonne, aucun impact n'est attendu sur les continuités écologiques globales.

IX.4. Impacts résiduels sur les habitats naturels, les zones humides et la flore

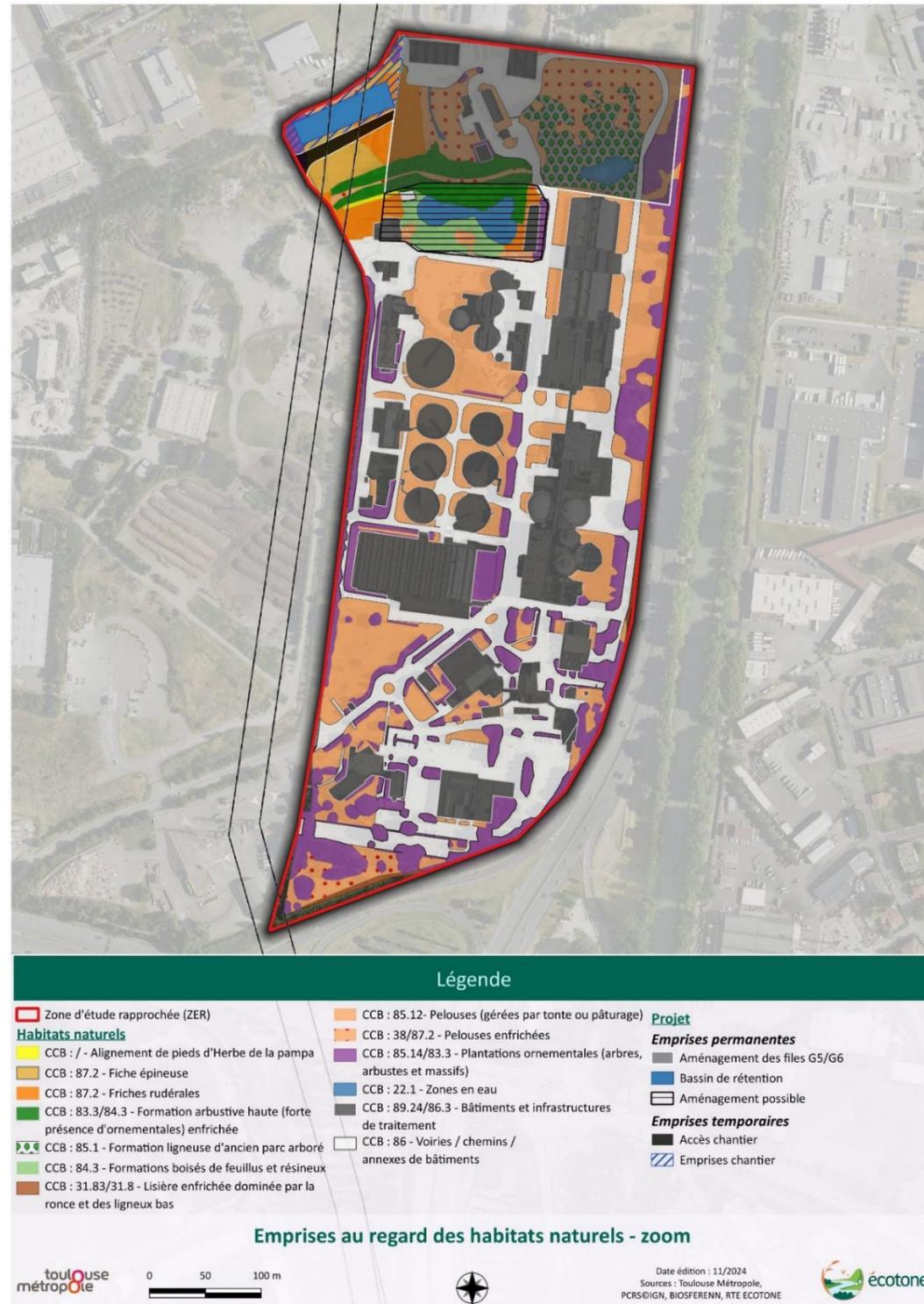
Le faible enjeu relatif aux habitats induit une incidence globalement peu élevée avant application des mesures avec une emprise permanente de 2,31 ha pour les bâtiments et aménagements annexes (chaussées, cheminements et noues), 0,2 ha pour le bassin de rétention des eaux pluviales et 0,77 ha supplémentaires en cas d'aménagement du bassin haricot (cf. Carte 27). Pour rappel, aucune zone humide n'est présente sur le site.

Plusieurs mesures permettront de réduire l'impact des travaux sur les habitats naturels, notamment la mise en défens des emprises de chantier (mesure R4), évitant le débordement sur les emprises attenantes aux travaux, mais aussi la veille et la lutte contre les espèces exotiques envahissantes en cours de chantier et d'exploitation (mesures

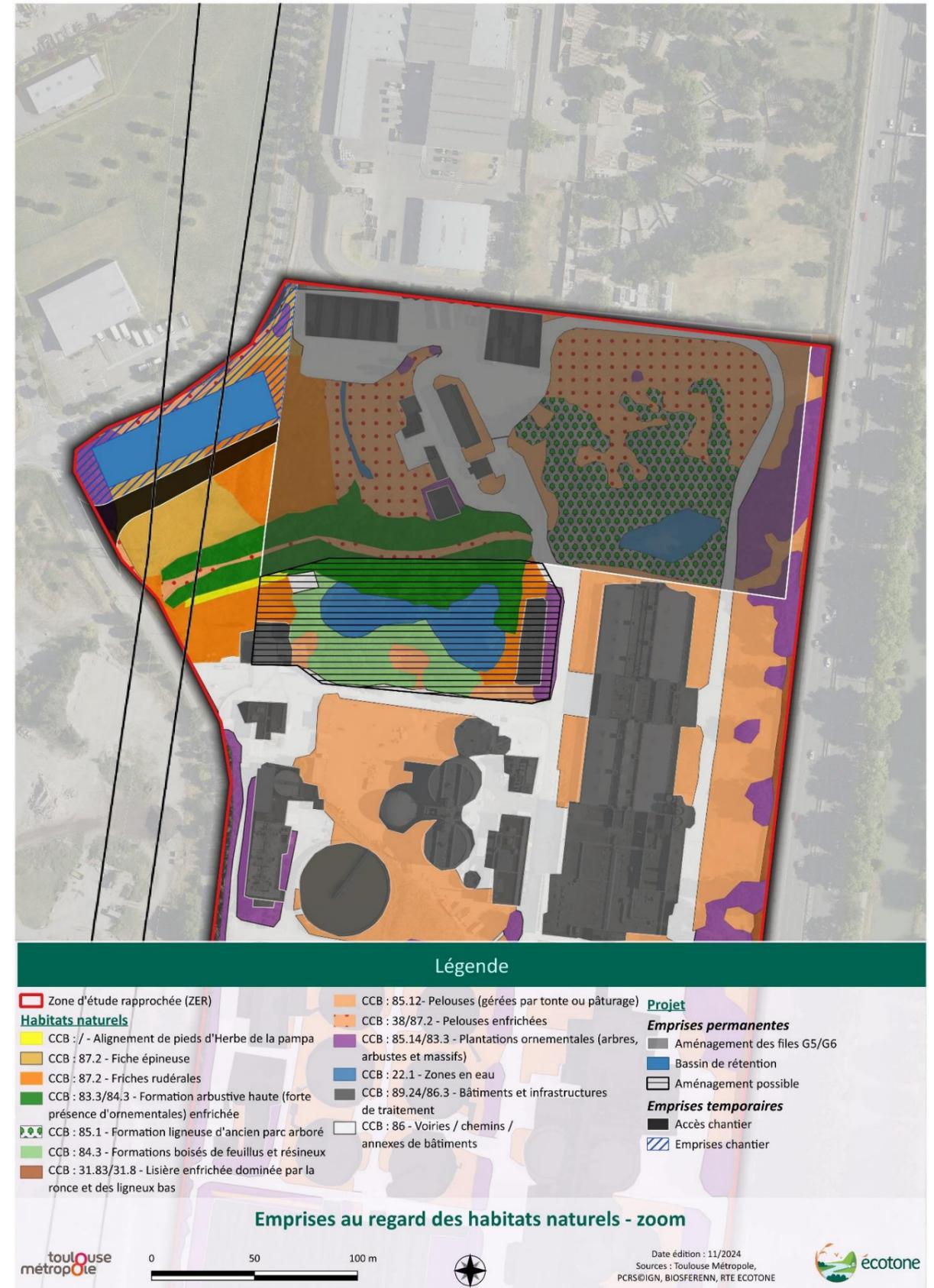
R8 et R11) pour éviter une colonisation des emprises chantier en fin de travaux et une dégradation supplémentaire des habitats naturels.

La valorisation des espaces verts (mesure R10) permettra aussi de dynamiser les milieux localement en permettant à la flore de s'exprimer sans un entretien trop régulier (plan de gestion de la végétation).

Les impacts résiduels sur la flore et les habitats naturels sont jugés négligeables.



Carte 27 : Localisation des emprises sur les habitats naturels



Carte 28 : Localisation des emprises sur les habitats naturels - zoom sur l'emprise chantier

IX.5. Impacts résiduels sur la faune

IX.5.1. Impacts résiduels sur l'avifaune

IX.5.1.1. En phase travaux

En phase travaux, l'incidence principale sur les oiseaux concernera la destruction et la dégradation d'habitat et le risque de destruction d'individus lors des phases de dévégétalisation et de terrassement. On notera toutefois que les mesures R1 et R2 d'adaptation des périodes de dévégétalisation permettront d'éviter la destruction d'individus en période de reproduction et de limiter le dérangement sur les espèces nichant à proximité et s'alimentant sur le secteur, puisque le chantier aura déjà commencé au moment de l'installation des oiseaux, qui de fait s'installeront à une distance qui leur permettra de mener à bien leur reproduction.

En phase travaux, l'impact résiduel sur l'avifaune est jugé négligeable pour le risque de destruction d'individus et le dérangement en phase chantier pour l'ensemble des espèces.

En phase exploitation, 0,66 ha de vieux boisements servant à la reproduction du cortège des milieux boisés, 0,85 ha de friches et espaces verts sur les 1,63 ha servant à l'alimentation de l'ensemble du groupe et 0,6 ha de milieux arbustifs sur les 3,63 ha présents sur le site servant pour la reproduction seront définitivement aménagés suite aux deux phases du projet de construction des files G5 et G6 et du bassin de rétention des eaux pluviales.

S'ajoutent les surfaces possiblement aménagées si la réglementation venait à changer et comprenant 0,49 ha de végétation arbustive et 0,22 ha d'espaces verts et bassins.

Les surfaces d'habitats restantes, et situées sous la ligne haute tension RTE sont considérées comme dégradées et ne permettant pas de maintenir un usage optimal pour l'avifaune de la ZER. A ce titre, 0,78 ha supplémentaires de friches issues des zones de chantiers et espaces non aménagés et 0,13 ha de fourrés à dominance d'ornementales et espèces exotiques envahissantes sont considérés comme perdus pour l'avifaune associée (perte de fonctionnalité).

Ces surfaces sont illustrées sur la carte suivante.

L'impact résiduel est estimé élevé pour les espèces nichant dans les vieux boisements que sont le Milan noir, le Pic vert, ou encore le Gobemouche gris et le Pigeon colombin, non protégé.

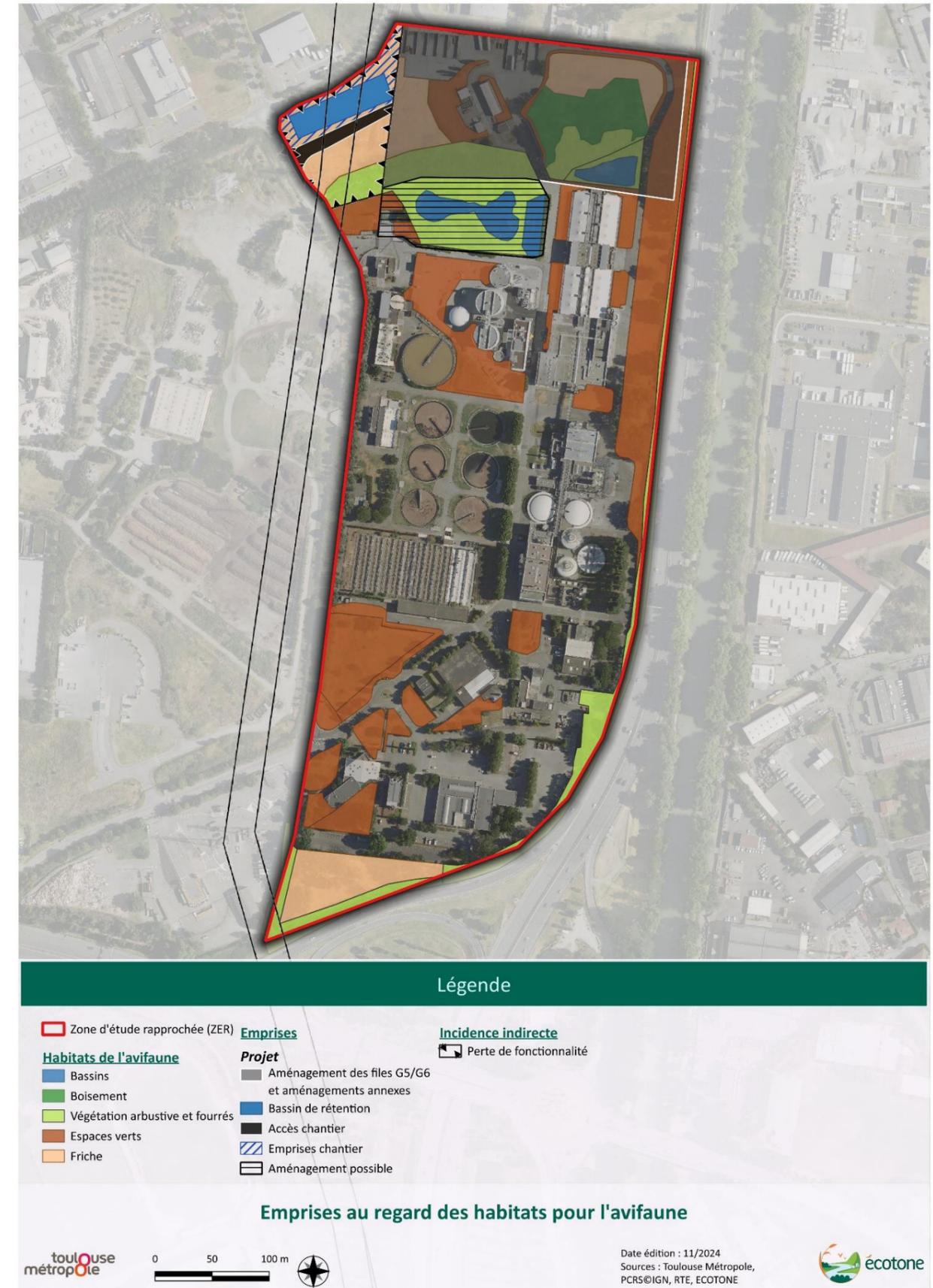
Il est estimé assez élevé pour les espèces des milieux de fourrés et arbustifs, la majorité de ces habitats disparaissant de la partie nord, plus favorable car moins dérangée que les fourrés en bordure de périphérique. Notons toutefois que cet impact sera étalé dans le temps. En effet, l'aménagement du bassin haricot, dont les bordures sont constituées de fourrés pourrait ne pas être aménagé ou à temporalité plus lointaine, après 2038. Ces espèces verront aussi les 0,13 ha évités par le projet perdre leur intérêt pour la nidification, du fait de leur isolement et non connexion avec d'autres milieux équivalents comme c'est le cas actuellement. Cette incidence est jugée peu élevée par perte de fonctionnalité (les milieux ne disparaissant pas et pouvant être utilisés par les espèces les moins sensibles).

La perte nette de 0,85 ha de friches à terme induit un niveau d'incidences résiduelles modéré pour le cortège associé en alimentation. Le reste des friches, pour un total de 0,75 ha sous la ligne électrique, est considéré comme perdant aussi en fonctionnalité par réduction des surfaces et connectivités aux milieux alentours à un niveau d'impacts résiduels peu élevé.

IX.5.1.2. En phase d'exploitation

Les mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes, notamment via le choix de végétation en « Végétal Local » pour les aménagements paysagers ou les ensemencements des emprises de travaux permettront à l'avifaune se maintenant sur site de recoloniser les espaces naturels et les aménagements paysagers.

La gestion raisonnée des espaces verts (mesure R10) et de l'éclairage (mesure R12) permettront de limiter le dérangement des espèces se maintenant sur ce secteur nord.



Carte 29 : Emprises au regard des habitats des espèces d'oiseaux

Tableau 32 : Analyse des impacts résiduels pour l'avifaune

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation	
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité		Niveau	Remarques		Niveau
Nicheurs en milieux boisés - boisement agé										
Accenteur mouchet Gobemouche gris Milan noir Pic vert Pigeon colombin Tourterelle des bois Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage et terrassement en phase chantier	Un couple de Milan noir et un couple de Buse variable identifiés en reproduction sur le boisement devant être totalement défriché pour les travaux. En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur site	Très forte	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
Buse variable Geai des chênes Grimpereau des jardins Huppe fasciée Lorient d'Europe Pigeon ramier Pinson des arbres Pouillot véloce Tourterelle turque Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,06 ha d'habitats à l'enjeu fort pour les espèces les occupant lors du chantier : - coupe de 0,42 ha de vieux boisements abritant les aires de nidification des rapaces et de 0,25 ha de boisement plus jeunes en continuité ; - terrassement 0,39 ha de milieux de friches nécessaires à la tranquillité des couples nicheurs. Impacts d'habitats à enjeux modérés pour 0,24 ha d'espaces verts comprenant de vieux arbres à cavités à l'est du site favorables aux pics et huppés.	Forte	Elevé		Pas d'évitement ni de réduction possible au regard des emprises nécessaires pour les aménagements à réaliser.	Elevé	Oui
		Temporaire	Dérangement en phase de chantier	L'ensemble des habitats boisés âgés seront détruits, aucun dérangement n'est donc attendu sur ce cortège d'espèces en phase travaux	Nul	Nul	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Pas d'autres milieux équivalents.	Nul	-
Nicheurs en milieux boisés - fourrés et arbustes										
Accenteur mouchet Chardonneret élégant Serin cini Verdier d'Europe Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage et terrassement en phase chantier	En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur site	Très forte	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
Bouscarle de Cetti Etourneau sansonnet Fauvette à tête Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	En l'absence de mesure, le projet en travaux induira la destruction de la totalité des boisements de types fourrés et arbustes en partie nord soit 1,33 ha d'habitats à enjeu modéré sur les 3,61 ha	Forte	Assez élevé	R4 - Mise en défens	Une partie des milieux seront préservés pour la première phase de travaux. Toutefois, l'aménagement du bassin, dont les bordures concentre ces milieux	Assez élevé	Oui

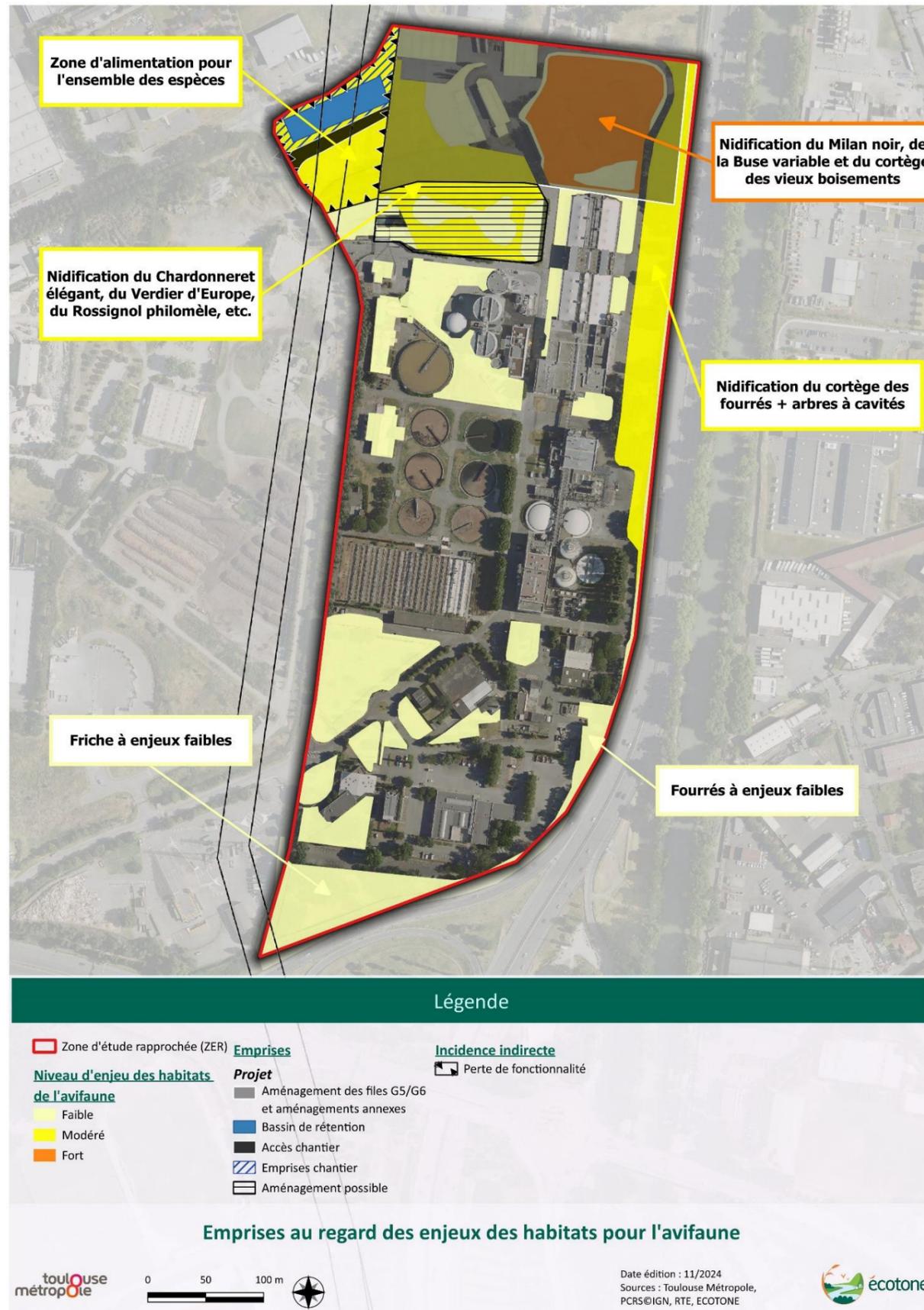
Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
noire Hypolaïs polyglotte Merle noir Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Pie bavarde Roitelet à triple bandeau Rossignol philomèle Troglodyte mignon				jugés favorables sur site : - coupe de 1,09 ha de milieux à dominance arbustive utilisés en nidification, principalement autour des bassins ; - coupe de 0,24 ha de friches pâturées avec arbres utilisés en nidification.				<i>n'est pas impossible et est donc considérée comme devant avoir lieu à plus long terme sans possibilité de réelle réduction. Perte nette de 1,33 ha sur les 3,61 ha de l'usine. Habitats restants avec conditions d'accueil dégradées (bordure périphérique, entrée usine) par un dérangement notable.</i>		
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats arbustifs non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Dérangement réduit sur les milieux attendants préservés, en phase travaux.	Négligeable	-
	Direct	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les seuls milieux de fourrés restants représenteront 0,13 ha et ne sont pas jugés pouvant rester fonctionnels pour l'avifaune les utilisant actuellement (faible surface dans une aire urbanisée. Maintien des milieux arbustifs au sud et sur le pourtour de l'usine mais moins attractifs pour l'avifaune (proximité du périphérique et de l'usine). Maintien des espèces peu farouches comme le Merle noir, la Fauvette à tête noire, les mésanges, etc.	Moyen	Modéré	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	<i>Perte de 0,13 ha en perte de fonctionnalité, Les autres secteurs arbustifs sont plus soumis aux dérangement (bordure du périphérique, entrée de l'usine) et donc de moindre qualité pour la faune.</i>	Peu élevé	Oui
Perruche à collier	Nul	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Moyen	Modéré	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage		Peu élevé	-
Espèces en alimentation sur les friches										
Chardonneret élégant	Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Moyen	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
Aigrette garzette Bihoreau gris Buse variable Chardonneret élégant Cisticole des joncs Corneille noire Etourneau sansonnet Faucon crécerelle	Faible									

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation	
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau		
Hirondelle rustique Huppe fasciée Hypolaïs polyglotte Martinet noir Pie bavarde Pouillot véloce		Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats ouverts non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation	Dérangement réduit sur les milieux attenants préservés, en phase travaux.	Négligeable	-	
	Direct	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les emprises chantier restituées représentent 0,52 ha d'habitats à enjeux modérés que certaines espèces pourront continuer d'utiliser en alimentation. Toutefois, il est jugé qu'avec les 0,26 ha restant, ces surfaces ne constituent pas un milieu suffisant pour maintenir une fonctionnalité optimale pour les espèces utilisant l'usine, d'autant plus en cas d'aménagement du bassin "haricot", pour un total de 0,78 ha de perte de fonctionnalité d'alimentation et de nidification.	Faible	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Perte de fonctionnalité pour 0,78 ha de friche (0,52 restitués après les travaux + 0,26 de friche isolée sous la ligne). Utilisable par les espèces les moins sensibles en alimentation.	Peu élevé	Oui	
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Les usages en partie nord risquent de diminuer l'attrait pour l'avifaune des milieux arbustifs pouvant utiliser les milieux restants.	Moyenne	Modéré	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Augmentation des usages en partie nord, présence de personnels, de véhicules, etc.	Peu élevé	-	
Nicheurs/alimentation en milieux aquatiques											
Aigrette garzette Bihoreau gris Bergeronnette des ruisseaux Canard colvert Gallinule poule-d'eau Goéland leucopnée Héron cendré Martin-pêcheur d'Europe Mouette rieuse Pouillot véloce		Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	En l'absence de mesure, la coupe des arbres en période sensible induirait une destruction des nids, œufs ou jeunes en élevage de l'ensemble des espèces nicheuses sur ces milieux	Très forte	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-	
	Direct	Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Terrassement des bassins pouvant abriter ces espèces en reproduction ou halte. Destruction étalée dans le temps, le bassin "haricot" étant maintenu en l'absence de modification réglementaire notable.	Très forte	Modéré	R4 - Mise en défens	Le projet induit la destruction permanente d'un bassin pour l'aménagement de la file G5. Si le bassin haricot vient à être aménagés, l'ensemble des habitats favorables seraient concernés. Création d'un bassin de rétention des eaux pluviales pouvant, à terme, être utilisé en alimentation.	Peu élevé	Non	
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesures, les espèces utilisant les habitats aquatiques non concernés par les travaux risquent d'être concernés.	Moyen	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation		Négligeable	-	
Nicheurs en bâti											
Bergeronnette grise Etourneau sansonnet	Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les bâtis lors de la démolition	Quelques bâtiments doivent être démolis puis reconstruits sur le long terme. En l'absence de mesures, quelques individus nicheurs pourraient être concernés	Forte	Peu élevé	R3 - Calendrier des travaux de démolition	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
Moineau domestique Pigeon biset domestique Rougequeue noir Tourterelle turque		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Quelques bâtiments doivent être démolis puis reconstruits sur le long terme (file G2 puis G1). Ils n'apparaissent pas favorables à la nidification	Nulle	Nul		<i>Le projet induit la destruction de bâtis des files G1 et G2 à terme. Toutefois, avec l'augmentation des bâtiments sur le secteur, les disponibilités seront maintenues.</i>	Nul	Non
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase de chantier	Ces espèces sont habitués à l'activité sur site et ne verront pas une modification notable de leur zone d'accueil lors des travaux	Très faible	Négligeable			Négligeable	-
Espèces uniquement observées en halte migratoire/hivernage ou transit										
Chevalier culblanc Epervier d'Europe Faucon pèlerin Fauvette grisette Gobemouche noir Merle à plastron Rougequeue à front blanc Tarin des aulnes	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Individus mobiles pouvant fuir en cas de dérangement ou espèces n'utilisant pas le site (survol uniquement)	Très faible	Négligeable		<i>Pas de modification des risques, espèces aux individus mobiles lors de leur usage du site.</i>	Négligeable	-
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Perte des friches et boisements de la ZER actuellement utilisés pour le repos et l'alimentation.	Forte	Peu élevé		<i>Environ 0,52 ha ne sont concernés que temporairement et seront restitués. Perte nette de 0,85 ha de friches favorables à l'alimentation. Maintien de l'alimentation possible.</i>	Peu élevé	Oui
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase de chantier	La proximité avec les travaux pourra induire un dérangement pour ces espèces en halte lors des travaux.	Forte	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux		Peu élevé	-
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Risques de dérangement du fait d'usage sur ce secteur actuellement sans activité.	Forte	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	<i>Augmentation des usages en partie nord, présence de personnels, de véhicules, etc.</i>	Négligeable	

Légende :

Espèces en italique : non protégées



Carte 30 : Emprises du projet au regard des enjeux de l'avifaune

IX.5.2. Impacts résiduels sur les chiroptères

En phase travaux, l'incidence résiduelle principale sur les chiroptères concernera la destruction d'habitat et le risque de destruction d'individus lors de l'abattage des arbres favorables au gîte identifiés dans l'état initial. Au total, 0,66 ha de vieux arbres favorables au gîte, 1,09 ha de fourrés (arbres plus jeunes) favorables au gîte, à l'alimentation et au transit ainsi que l'ensemble des bassins favorables à l'alimentation seront impactés par le projet.

L'impact résiduel pour la perte d'habitat est jugé élevé sur les habitats de gîte arborés et peu élevé sur les habitats ouverts d'alimentation qui seront réduits de 0,85 ha sur les 1,55 ha disponibles en partie nord.

Le risque de destruction d'individus sera limité pour les chiroptères par la réalisation de l'abattage des arbres favorables aux gîtes en période de moindre sensibilité (septembre/octobre) et par le passage d'un chiroptérologue en amont du chantier pour vérifier la présence d'individus dans les cavités et prendre les mesures adéquates avant et pendant l'abattage (mesures R5 - Protocole d'abattage des arbres).

La mesure R7 - Sauvetage et déplacement d'individus d'espèces protégées permettra, le cas échéant, d'éviter la destruction d'individus présents dans les arbres ou bâtis concernés par le chantier.

Ainsi, l'incidence résiduelle par risque de destruction d'individus en phase chantier est jugée négligeable.

En phase d'exploitation, la valorisation des espaces verts et la gestion de l'éclairage permettront de réduire la perte de la trame noire pour ce groupe particulièrement sensible et ainsi permettre le maintien des espèces les plus lucifuges.

L'impact résiduel en phase exploitation par dérangement des individus est jugé peu élevé.

Les niveaux évalués sont synthétisés dans le Tableau 33.

IX.5.3. Incidences résiduelles sur les mammifères terrestres

L'impact en phase travaux sur les mammifères terrestres va concerner la perte d'habitats, notamment pour le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne, constituant l'enjeu principal pour ce groupe. Au regard des surfaces concernées, l'incidence résiduelle est jugée modérée pour ces espèces dont la perte des habitats constitue une des principales menaces pour les populations.

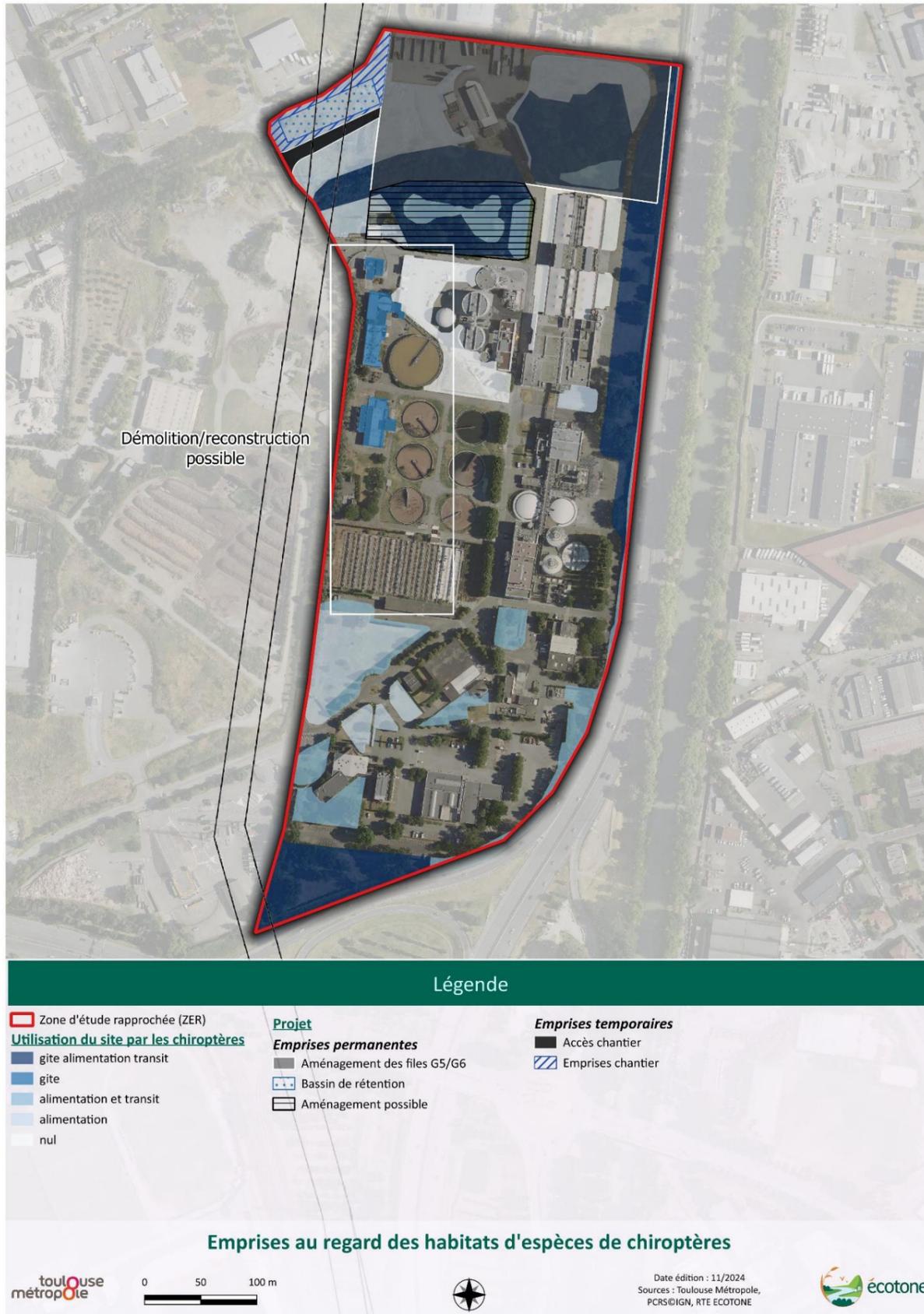
Le dérangement et le risque de destruction d'individus sera faible en phase chantier, notamment pour le Hérisson, la période de reproduction étant évitée et leurs activités étant souvent proches de l'activité humaine (espèces habituées au dérangement notamment). Les mesures R1 et R2 de calendrier de dévégétalisation permettront de réduire le risque de destruction d'individus en léthargie hivernale ou non mobiles (jeunes allaités).

Aucune incidence supplémentaire par destruction d'habitat n'est attendue sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation, habitués à côtoyer des aménagements anthropiques et déjà présents sur l'usine. On notera qu'une partie des emprises de chantier seront restituées (0,52 ha de friches) ce qui permettra à ces espèces de se maintenir malgré la réduction des habitats de refuges (fourrés et boisements).

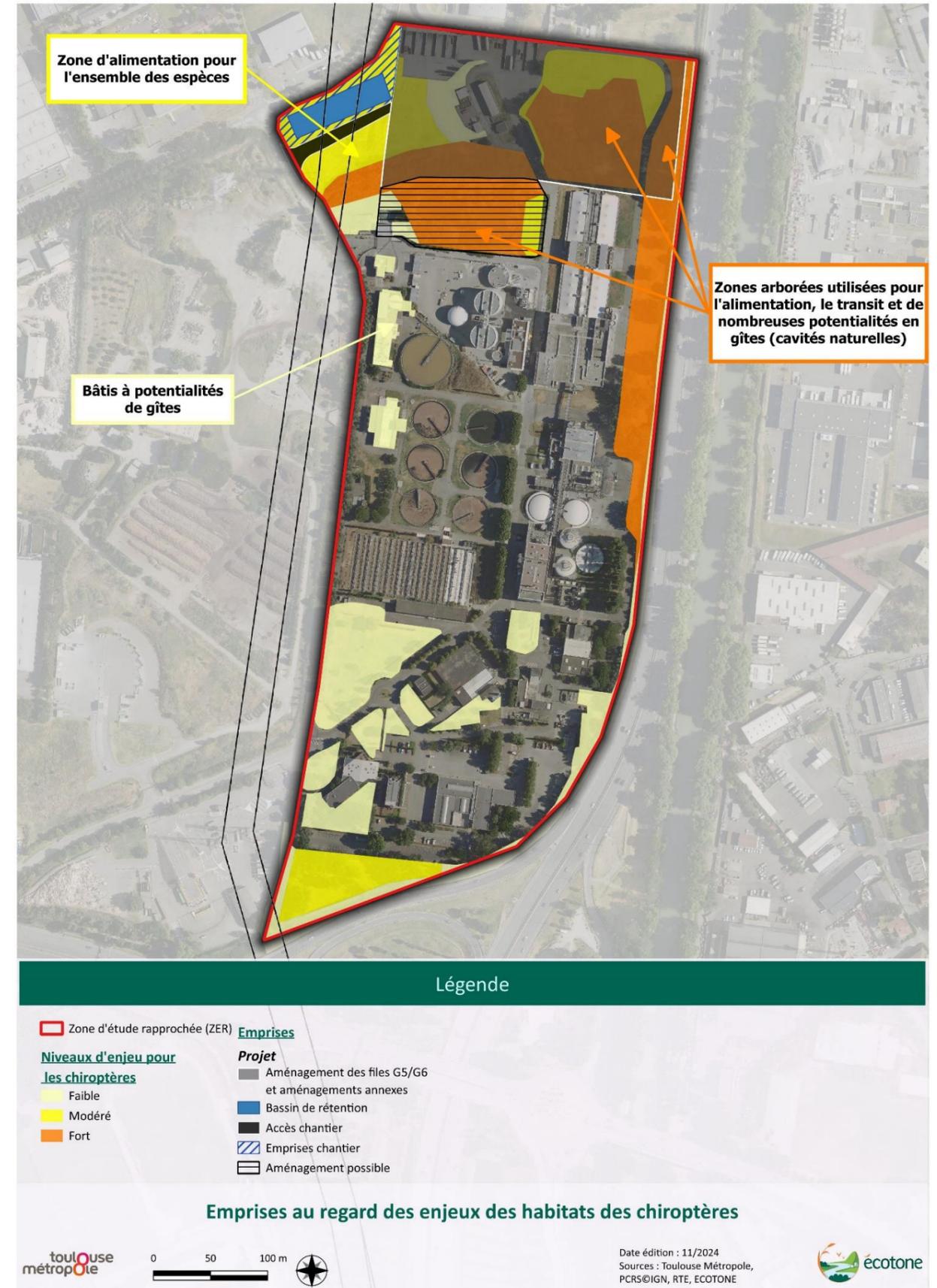
La valorisation des espaces verts et la gestion de l'éclairage en phase d'exploitation permettront à ces espèces de se maintenir sur site.

L'impact résiduel du projet d'extension de l'usine de Ginestous sur ce groupe apparaît globalement négligeable, à l'exception de la perte d'habitats d'espèces pour le Hérisson d'Europe avec la perte de la majorité des fourrés. Notons toutefois que cet impact sera étalé dans le temps. En effet, l'aménagement du bassin haricot, dont les bordures sont constituées de fourrés pourrait ne pas être aménagé ou à temporalité plus lointaine, après 2038.

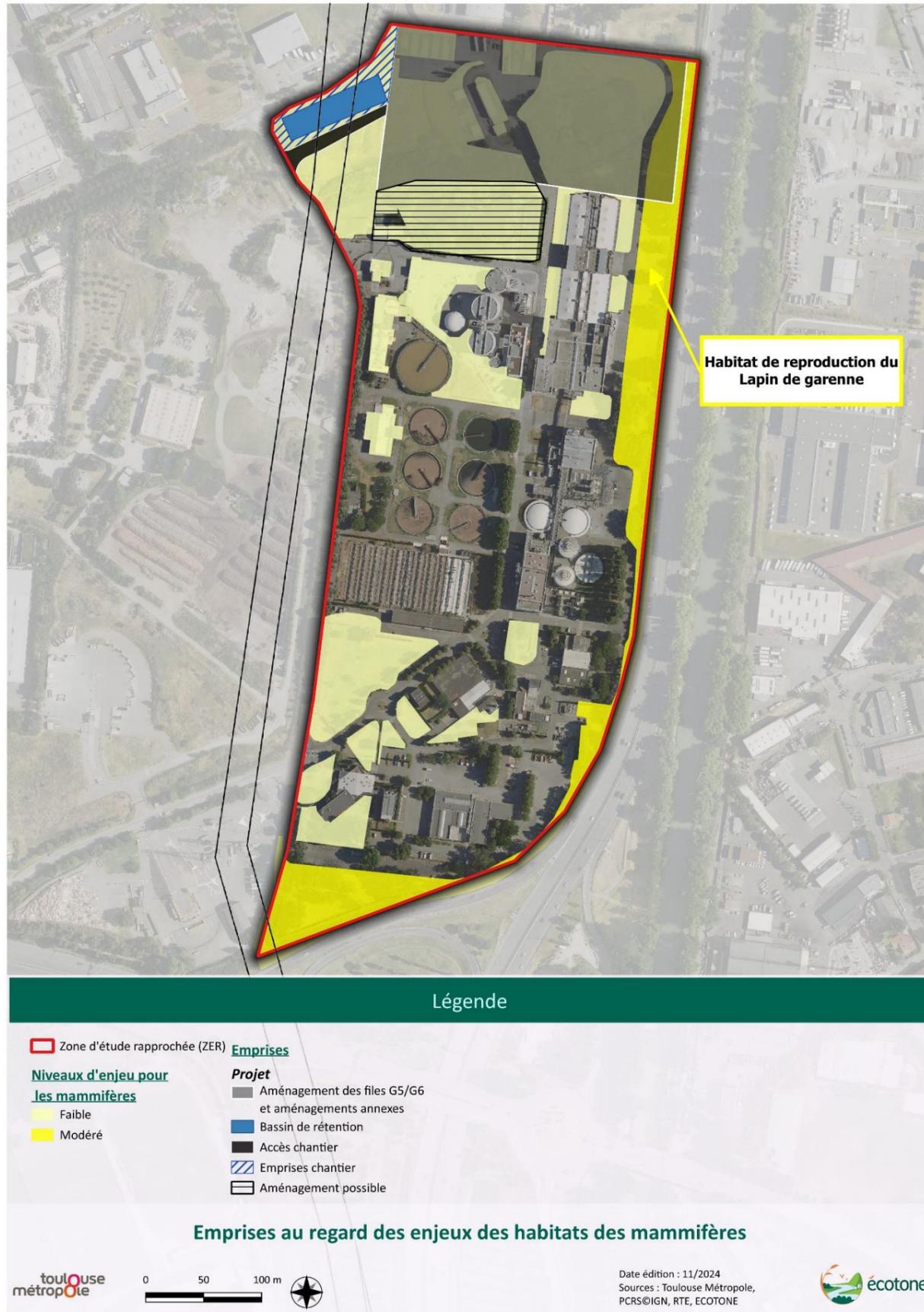
Les niveaux évalués sont synthétisés dans le Tableau 34.



Carte 31 : Emprise au regard des habitats des chiroptères



Carte 32 : Emprises au regard des enjeux chiroptères



Carte 33 : Emprises au regard des enjeux mammifères

Tableau 33 : Analyse des impacts résiduels sur les chiroptères

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
Espèces en gîte arboricole										
Pipistrelle pygmée Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichage et terrassement en phase chantier	Risque de destruction de colonies de parturition d'espèces arboricoles ou d'individus en léthargie en phase hivernale.	Très forte	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux R5 – Protocole d'abattage des arbres R7 - Sauvetage	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
		Permanent	Destruction d'habitats de gîtes situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,75 ha d'espaces boisés présentant des dendromicrohabitats favorables à la présence de chiroptères dont 0,66 ha de vieux boisements. Enjeux des habitats jugés forts.	Forte	Elevé	R4 - Mise en défens	Pas d'évitement ni de réduction possible au regard des emprises nécessaires pour les aménagements à réaliser.	Elevé	Oui
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces gîtant sur les arbres conservés.	Forte	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de dérangement lors des travaux.	Négligeable	-
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire drastiquement l'activité de cette espèce.	Forte	Assez élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Réduction notable du risque de dérangement en phase d'exploitation.	Négligeable	-
Espèces en gîte bâti										
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les bâtis lors de leur démolition	Deux files doivent être démolies. Potentialités en gîtes sur certains des bâtis pouvant induire un risque de destruction.	Très forte	Assez élevé	R3 - Calendrier des travaux de démolition R7 - Sauvetage	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Destruction de quelques bâtis lors de la réhabilitation.	Faible	Peu élevé	Installation de gîtes à chiroptères	Maintien des capacités d'accueil de l'usine.	Peu élevé	Non
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces gîtant sur les bâtis alentours	Forte	Assez élevé	R3 - Calendrier des travaux de démolition	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux.	Négligeable	-
		Permanent	Dégradation des habitats restant	Maintien des autres bâtis en l'état.	Très faible	Négligeable	Installation de gîtes à chiroptères	Maintien des capacités d'accueil de l'usine.	Négligeable	Non
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire l'activité de ces espèces. Espèces habituées aux éclairages.	Moyenne	Modéré	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Réduction notable du risque de dérangement en phase d'exploitation.	Négligeable	-
Espèces uniquement en transit/alimentation										
Noctule de Leisler Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et terrassement en phase chantier	Pas de risque de destruction sur les zones de chasse.	Nulle	Nul			Nul	-
		Permanent	Destruction d'habitats d'alimentation situés sur les emprises du projet	Terrassement/remaniement des milieux de friches en partie nord à hauteur de 1,37 ha sur les 1,5 ha de friches et pelouses et 1,75ha d'espaces boisés favorables à ce groupe identifiés sur le site lors du chantier.	Forte	Assez élevé	R4 - Mise en défens		Modéré	Oui
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure les travaux pourraient perturber l'activité en alimentation autour du chantier (éclairage notamment).	Faible	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux		Négligeable	-
	Indirect	Permanent	Dégradation des habitats restant	Diminution de l'attrait des milieux restant du fait de leur réduction en surface mais création d'un nouveau bassin.	Moyenne	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage		Négligeable	Oui
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et l'éclairage de la partie nord pourraient réduire drastiquement l'activité de cette espèce.	Forte	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Réduction notable du risque de dérangement en phase d'exploitation.	Négligeable	-

Tableau 34 : Analyse des impacts résiduels sur les mammifères terrestres

Espèces observées & enjeux		Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
		Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
<i>Lapin de garenne</i>	Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction ou d'hivernage	<i>Très forte</i>	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux R5 - Protocole d'abattage des arbres R7 - Sauvetage	Réduction notable du risque de destruction lors des travaux (y compris micromammifères utilisant les arbres).	Négligeable	-
<i>Hérisson d'Europe</i> <i>Renard roux</i>	Faible		Permanent	Destruction d'habitats de refuge, d'alimentation et de reproduction situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,51ha de fourrés et boisements favorables au Hérisson d'Europe et 1,57 ha d'alimentation pour l'ensemble des espèces. Les secteurs à garennes à l'est se verront réduites de 0,24 ha d'espaces verts à vieux arbres.	<i>Moyenne</i>	Peu élevé	R4 - Mise en défens	Pas d'évitement ni de réduction possible au regard des emprises nécessaires pour les aménagements à réaliser. Restitution de 0,52 ha de friches.	Peu élevé	Oui
		Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours.	<i>Forte</i>	Assez élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de dérangement lors des travaux.	Négligeable	-
		Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	En l'absence de mesure, les usages et éclairages pourraient réduire la présence de ces espèces par dérangement direct (présence humaine) ou indirecte (éclairage) mais ces espèces sont déjà connues de l'usine.	<i>Faible</i>	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Réduction notable du risque de dérangement en phase d'exploitation.	Négligeable	

Légende :

Espèces en italique : non protégées

IX.5.4. Impacts résiduels sur les reptiles et les amphibiens

Avec la mise en œuvre des mesures de réduction, le risque de destruction d'individus semble négligeable en phase de chantier. La présence de reptiles et d'amphibiens ne peut toutefois pas être totalement exclue lors du chantier et le suivi de chantier permettra de mettre en œuvre de mesures correctives si des espèces venaient à s'installer sur les emprises de chantier (mesure R7 de sauvetage et mesure R6 de maintien des milieux défavorables).

L'impact résiduel de l'extension de l'usine sur ces groupes apparaît globalement négligeable, à l'exception de la perte d'habitats de refuge à l'impact résiduel peu élevé.

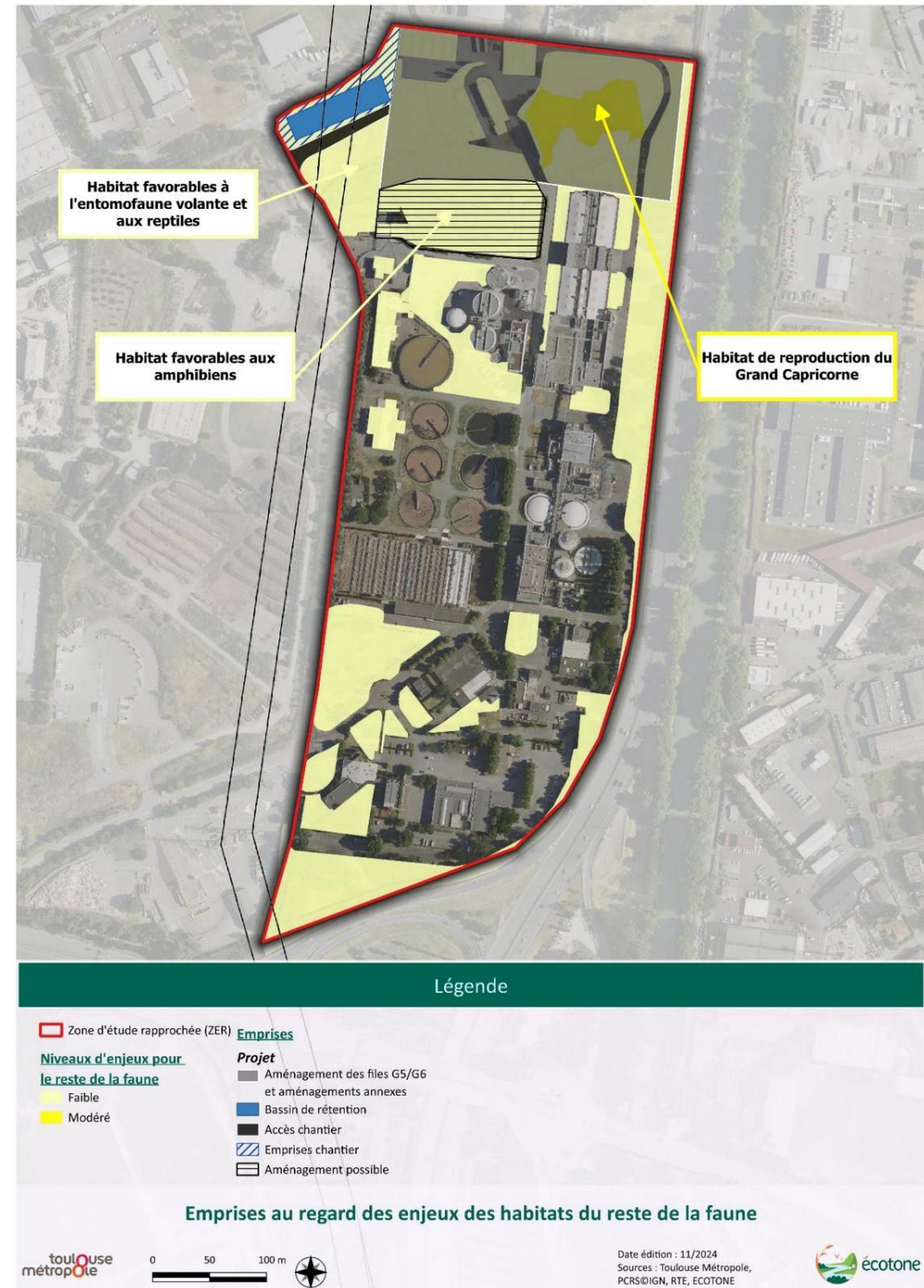
IX.5.5. Impacts résiduels sur l'entomofaune

Avec la mise en œuvre de mesure de réduction pour la coupe des arbres, R5 – Protocole d'abattage des arbres, le risque de destruction d'individus de coléoptères saproxyliques comme le Grand Capricorne sera réduit, notamment sur les arbres devant être coupés pour permettre les travaux.

L'ensemble des habitats favorables à cette espèce se verra touché par les travaux, sans réduction possible.

La perte d'habitats de maturation pour l'entomofaune volante sera réduite par la restitution de 0,52 ha de friches suite au chantier et les mesures de lutte contre les espèces exotiques envahissantes. La valorisation des espaces verts via la mise en œuvre d'un plan de gestion différenciée des espaces verts sera favorable au maintien de ce groupe sur l'usine.

L'impact résiduel de l'extension de l'usine sur ces groupes apparaît globalement négligeable, à l'exception de la perte d'habitats de reproduction du Grand Capricorne à l'impact résiduel assez élevé.



Carte 34 : Emprises au regard des enjeux sur le reste de la faune

Tableau 35 : Analyse des impacts résiduels sur les amphibiens

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
Grenouille verte Salamandre tachetée Triton palmé Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction (œufs) ou en hivernage	Très forte	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de destruction.	Négligeable	-
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 1,51 ha de fourrés et boisements favorables à la phase terrestre l'ensemble des espèces. Destruction des trois bassins avec temporalité étendue pour un total de 0,36 ha de plan d'eau.	Forte	Peu élevé	R4 - Mise en défens R9 - Mesures préventives contre les pollutions	Destruction de l'ensemble des points d'eau. Création d'un nouveau bassin de récolte des eaux pluviales et de noues d'infiltration pouvant s'avérer favorables à ce groupe. Habitats de faible qualité localement.	Négligeable	Non
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours.	Forte	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Réduction notable du risque de dérangement.	Négligeable	-
	Indirect	Permanent	Dégradation des habitats restant	Les habitats de phase terrestre pour les amphibiens ne seront pas particulièrement dégradés par les usages locaux. L'entretien courant pourrait induire une destruction des habitats en l'absence de mesure.	Forte	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Réduction notable du risque de dérangement des espèces en phase terrestre notamment.	Négligeable	-

Tableau 36 : Analyse des impacts résiduels sur les reptiles

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER						Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité	Niveau		Remarques	Niveau	
Lézard des murailles Couleuvre verte et jaune Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement en période de reproduction (œufs) ou en hivernage	Très forte	Modéré	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux R3 - Calendrier des travaux de démolition	Réduction notable du risque de destruction.	Négligeable	-
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la destruction de 3,12 ha d'habitats de fourrés, boisements et friches favorables à l'ensemble des espèces. Des bâtiments de stockage pouvant être utilisés par le Lézard des murailles seront détruit. Utilisation du chantier possible (notamment gravats et terres stockées).	Moyenne	Peu élevé	R4 - Mise en défens R9 - Mesures préventives contre les pollutions	Restitution de 0,52 ha de friches, usages possibles sur l'ensemble de l'usine.	Peu élevé	Oui
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	En l'absence de mesure, le chantier pourrait induire un dérangement sur les espèces présentes alentours. Elles sont toutefois susceptibles d'utiliser le chantier au gré des mouvements de terres et matériaux.	Moyenne	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de dévégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux R3 - Calendrier des travaux de démolition	Réduction notable du risque de dérangement.	Négligeable	-
	Indirect	Permanent	Dérangement en phase d'exploitation	Espèces peu sensibles au dérangement.	Faible	Négligeable	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage		Négligeable	-

Tableau 37 : Analyse des impacts résiduels sur l'entomofaune

Espèces observées & enjeux	Impacts bruts à l'échelle de la ZER					Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels		Compensation	
	Type	Durée	Nature	Commentaire	Intensité		Niveau	Remarques		Niveau
Espèces des boisements âgés										
Grand Capricorne Modéré	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors du défrichement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations d'abattage quelle que soit la période (phase larvaire)	Très forte	Assez élevé	R5 - Protocole d'abattage des arbres à enjeux	Réduction du risque de destruction.	Peu élevé	-
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet en phase de chantier	Le projet impliquera l'abattage de 0,42 ha de boisement abritant des quelques chênes où l'espèce a été identifiée. Habitats isolés à fonctionnalité réduite.	Très forte	Assez élevé		Pas d'évitement ni de réduction possible au regard des emprises nécessaires pour les aménagements à réaliser. Destruction nette de 0,42 ha aux chênes favorables.	Assez élevé	Oui
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	Aucun dérangement n'est attendu sur cette espèce.	Nulle	Nul		Pas de dérangement attendu sur cette espèce	Nul	-
Espèces des friches et pelouses										
Toutes espèces Faible	Direct	Temporaire	Risque de destruction d'individus présents dans les emprises lors de la dévégétalisation et du terrassement en phase chantier	Risque de destruction d'individus lors des opérations de dévégétalisation et terrassement quelle que soit la période (phase larvaire)	Forte	Peu élevé	R1 - Calendrier des travaux de devégétalisation R2 - Période d'abattage des arbres à enjeux	Pas de réelle mesure de réduction	Peu élevé	-
		Permanent	Destruction d'habitats situés sur les emprises du projet	Le projet impliquera la dévégétalisation de 1,57 ha de friches et pelouses favorables aux orthoptères et lépidoptères observés sur les 5,4 ha disponibles sur le site.	Faible	Négligeable	R4 - Mise en défens R9 - Mesures préventives contre les pollutions	Restitution de 0,52 ha de friches suite au chantier.	Négligeable	Non
	Indirect	Temporaire	Dérangement en phase de chantier	Aucun dérangement n'est attendu sur ces espèces.	Nulle	Nul			Nul	-
		Permanent	Dégradation des habitats restant	L'entretien courant pourrait induire une destruction des habitats en l'absence de mesure.	Moyenne	Peu élevé	R10 - Valorisation des espaces verts R12 - Gestion de l'éclairage	Entretien en faveur de ces espèces	Négligeable	-

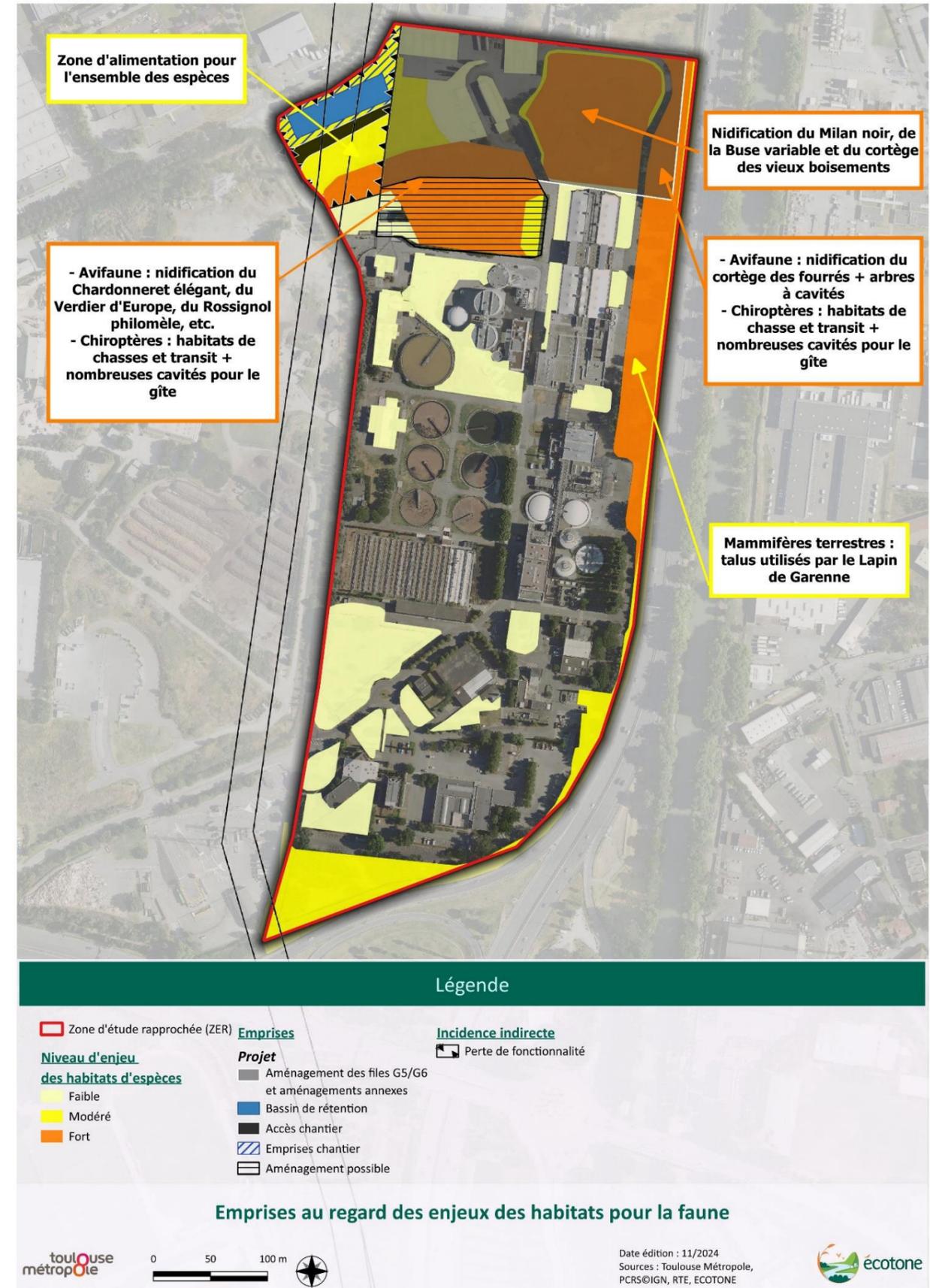
IX.6.Synthèse des impacts résiduels

Les travaux de fiabilisation et modernisation de l'usine de Ginestous entraineront un impact notable sur plusieurs espèces du fait de :

- La destruction de **0,42 ha de vieux boisements** et **0,24 ha d'espaces verts avec arbres à cavités** servant actuellement de zone de reproduction à deux espèces de rapace, le Milan noir et la Buse variable, plusieurs espèces d'oiseaux des boisements (Pic vert, Accenteur mouchet, Pigeon colombin), de gîte probable pour une espèce au moins de chiroptères, la Pipistrelle Pygmée et d'habitats pour le Grand Capricorne. L'incidence résiduelle retenue sur ces habitats, toutes espèces confondues, est élevée du fait de l'absence de réduction possible et de la perte de l'ensemble de ces milieux sur le site ;
- La destruction de **0,84 ha de végétation arbustive** servant de zone de nidification pour des passereaux comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou encore le Serin cini, de zone de transit/alimentation et gîtes (pour les plus vieux arbres) pour les chiroptères. Ces espaces servent aussi à la phase terrestre des amphibiens mais aussi au refuge des reptiles et mammifères utilisant l'usine pour leur cycle biologique. Notons qu'une partie de ces fourrés seront conservés sur la première phase de travaux, le bassin de devant pas être aménagés en première intention. L'absence de certitude quant à son aménagement et la proximité des usages anthropiques suite aux travaux, nous poussent à considérer une perte d'habitats nette. L'incidence résiduelle sur ces habitats est jugée assez élevée ;
- La destruction de **0,85 ha de friches et pelouses** servant à l'alimentation de l'ensemble de la faune. L'incidence résiduelle pour la perte de ces habitats est jugée modérée, près de la moitié de cet espace étant maintenu suite au chantier ;
- La perte de fonctionnalité pour **0,78 ha de friches**, maintenues sous la ligne électrique suite aux travaux mais dont l'absence de connectivité pourrait drastiquement réduire l'attrait pour l'ensemble de la faune. L'incidence y est estimée peu élevée, les habitats étant conservés et pouvant donc continuer à être utilisés ; La perte de fonctionnalité pour **0,13 ha de végétation arbustive**, les surfaces apparaissant trop faible et peu connectées pour conserver leur attrait. L'incidence est ici considérée peu élevée, l'habitat continuant d'exister. Les mesures mises en œuvre en phase de chantier permettront, elles, de réduire notablement les risques de destruction d'individus non mobiles pour l'avifaune, les chiroptères ou encore le Grand Capricorne.

En phase d'exploitation, la gestion différenciée des espaces permettra à la faune de se maintenir sur le site, bien qu'en cortège probablement moins diversifié (homogénéisation des espèces présentes car plus ubiquistes et moins farouches).

Une compensation à la perte d'habitats de reproduction, de repos ou d'alimentation apparaît nécessaire au regard des impacts identifiés.



Carte 35 : Emprises au regard des enjeux globaux pour la faune

X. Analyse des effets cumulés avec les autres projets connus

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement concernant le contenu de l'étude d'impacts, les projets existants, approuvés ou ayant fait l'objet d'une étude d'incidence ou d'une évaluation environnementale doivent être pris en compte pour étudier le cumul des incidences avec le projet ici étudié.

L'étude d'impacts a identifié dix projets sur les communes de Toulouse et Blagnac, autour du projet d'extension de Ginestous. Ils sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 38 : Liste des projets identifiés autour de l'usine de Ginestous (Source : Cabinet Merlin)

Projet	Commune	Porteur de projet	Avis Ae	Enquête publique	Distance vis-à-vis du site Ginestous
Réception et traitement de boues externes sur l'unité de méthanisation de la STEU Ginestous – projet annulé	Toulouse	Asteo	-	07/06-07/07/2021	0 m
Création d'une unité de production biopharmaceutique (Projet BONO)	Toulouse	Just EVOTEC Biologics EU	28/04/2022	07/06 – 08/07/2022	8 km
Démonstrateurs à hydrogène liquide	Blagnac	AIRBUS Opérations	-	12/02 – 04/03/2024	5 km
3ème ligne de métro, ligne Aéroport Express et Connexion ligne B	Toulouse	Tisséo Collectivités	24/06/2021	15/12/2021 – 28/01/2022	100 m pour le centre de maintenance
Construction d'un collège, quartier de Malepère	Toulouse	CD31	01/07/2022		10 km
Aménagement global de l'île du Ramier	Toulouse	Toulouse Métropole	08/08/2022	10/03 – 13/04/2023	4,2 km
Projet de renouvellement urbain du quartier de Bagatelle	Toulouse	Toulouse Métropole	23/12/2022 et 18/07/2023	09/01 – 09/02/2024	4,5 km
Projet de technocentre sur le site d'Atlanta	Toulouse	Toulouse Métropole	23/01/2023	05/02 – 06/03/2024	4,5 km
Projet de renouvellement urbain du quartier des 3 Cocus	Toulouse	Toulouse Métropole	09/02/2023	22/05 – 23/06/2023	1,6 km
Projet de Projet de renouvellement urbain du quartier de la Reynerie	Toulouse	Toulouse Métropole	09/02/2023	23/05 – 28/06/2023	5,8 km

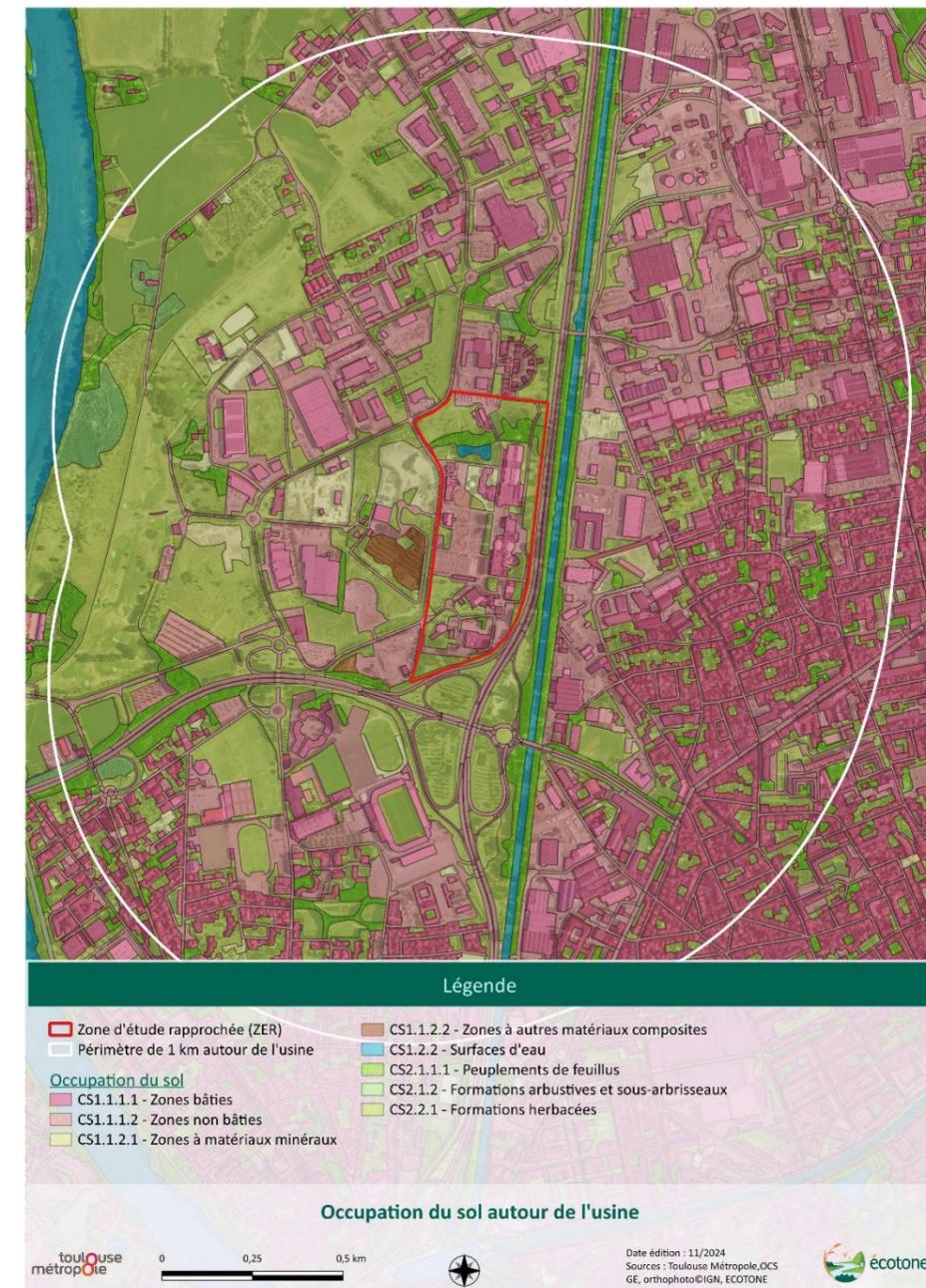
Dans le cadre des effets cumulés sur la faune et la flore il est important de noter que l'usine de Ginestous est actuellement particulièrement isolée des entités écologiques à proximité.

En effet, elle est longée à l'est et au sud par le périphérique toulousain, au nord par les locaux de la SPA-ATPA (fourrière) et à l'est par une zone d'aménagement limitant les interactions possibles pour les espèces les moins mobiles. Par ailleurs, l'usine se situe en limite d'urbanisation des berges de la Garonne, comme l'illustre la carte suivante présentant l'occupation du sol locale.

Cette carte nous permet de voir que les formations herbacées sont principalement constituées de délaissés autoroutiers et d'espaces verts, peu propice à la faune et la flore, et que l'usine de Ginestous constitue donc localement le dernier espace utilisé, probablement plutôt en puits qu'en ressource, par la faune avant les bords de la Garonne.

Les incidences attendues du projet impliquant la perte totale des habitats d'espèces identifiés et leur compensation, à des niveaux élevés du fait de la disparition certaine de plusieurs espèces localement (Milan noir, Grand Capricorne), et le secteur étant déjà totalement isolé des milieux naturels attenants, il est jugé qu'aucune incidence cumulée supplémentaire n'est attendu du fait des aménagements cumulés des projets.

L'extension constitue en elle-même l'impact maximal envisageable sur les espèces localement et la compensation a donc été réfléchi en conséquence.



Carte 36 : Occupation du sol autour de l'usine

XI. Mesures de compensation

Les mesures compensatoires interviennent lorsque les mesures d'atténuation (éviterment et réduction) n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation, de sorte que le bilan écologique global du projet sur l'état de conservation de chaque espèce protégée concernée soit au moins neutre.

La compensation écologique doit être spécifiquement orientée en faveur des espèces impactées et de leurs habitats de repos, d'alimentation ou de reproduction.

Cette compensation doit leur apporter une plus-value écologique, c'est-à-dire produire des effets positifs allant au-delà de ceux que l'on aurait pu obtenir dans les conditions actuelles, pour permettre de pallier d'éventuels retards/échecs/problèmes dans la mise en place de la compensation.

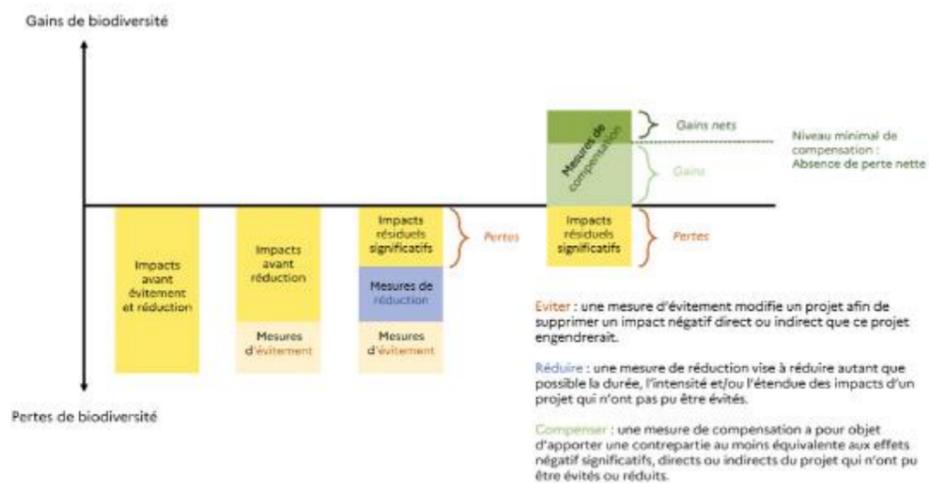
Elle doit aussi permettre une équivalence écologique, habitat par habitat et espèce par espèce, sans pour autant provoquer une inflation des surfaces à compenser. La priorité sera donnée à une mesure positionnée à proximité ou dans la continuité du site affecté par le projet à condition que ce site de compensation soit jugé fonctionnel sur le moyen terme à minima. En ce sens, il est donc intéressant de viser des espaces identifiés pour leur intérêt fonctionnel (corridors écologiques, marge d'espaces protégés...).

De plus, les actions de compensation écologique doivent viser la restauration/réhabilitation de milieux naturels dégradés, et/ou la préservation et mise en valeur de milieux existants susceptibles de se dégrader. Une garantie de pérennité du foncier de compensation est également à fournir (comme un conventionnement longue durée ou une acquisition).

Par conséquent, différents facteurs vont entrer en jeu dans le calcul des surfaces de compensation, dont certains peuvent dépendre de la nature même du site retenu.

Quatre conditions sont nécessairement prises en compte pour le dimensionnement de la compensation :

- **Efficacité** : obligation de résultats des mesures de compensation mises en place ;
- **Temporalité** : intégration du délai entre la mise en œuvre des mesures et l'atteinte de leur optimum écologique ;
- **Pérennité** : efficacité des mesures de compensation durant toute la durée des impacts ;
- **Proximité fonctionnelle** : les mesures de compensation sont mises en œuvre en priorité au plus près de(s) site(s) endommagé(s), et dans tous les cas à proximité fonctionnelle de la zone affectée par le projet, sur le(s) site(s) le(s) plus approprié(s) au regard des enjeux en présence et au sein de la même zone naturelle, pour répondre aux besoins des populations impactées par le projet.



Source : adapté du Théma, Évaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC, CGDD, 2018

Figure 22 : Bilan écologique de la séquence ERC

XI.1.Méthode de définition et calculs des surfaces compensatoires

Afin d'appliquer les principes exprimés ci-dessus dans la détermination des surfaces nécessaires à la compensation avec au moins l'absence de perte nette de biodiversité, ECOTONE propose une méthode de calcul par pondération basée sur l'évaluation de cinq facteurs, présentés aux chapitres suivants, conformément au texte de loi et au guide THEMA sur le sujet.

Seuls les habitats fonctionnels pour les espèces sont considérés pour la compensation, dès lors qu'un impact résiduel notable est identifié.

Cette méthode se déroule en deux temps : la première prend en compte les incidences résiduelles du projet ; la deuxième prend en compte des paramètres caractéristiques du site de compensation.

XI.1.1.Dimensionnement intermédiaire lié au site de projet et aux impacts résiduels après application des mesures ER

Cette première étape de dimensionnement se base sur l'analyse des impacts résiduels subsistant après l'application des mesures E et R, sur le site de projet.

XI.1.1.1. Facteur F1 : impact résiduel du projet

Les ratios du **facteur 1 (F1)** concernent l'impact résiduel (après mesures d'évitement et de réduction) retenu pour chaque espèce concernée par le projet. Ils s'appliquent aux surfaces d'habitats d'espèces impactés selon le tableau suivant :

Facteur 1 : Impact résiduel significatif sur l'habitat d'espèce	Ratio
Peu élevé	1
Modéré	1,5
Assez élevé	2
Elevé	3,5
Très élevé	5

XI.1.1.2. Facteur F2 : fonctionnalité de la zone impactée par le projet

Le second facteur qui s'applique aux habitats impactés est celui de la fonctionnalité. Ici, les ratios varient de 1 à 1,2 selon la fonctionnalité du site vis-à-vis de l'espèce ou groupe d'espèces impacté(e). Ce **facteur de fonctionnalité F2** permet d'apporter du poids à la qualité de l'habitat impacté.

La fonctionnalité se définit comme la qualité de l'habitat pour l'espèce ou le groupe d'espèces concerné(e) et sa capacité à assurer le maintien et la pérennité des différents cycles biologiques (reproduction, repos, alimentation...) pour l'espèce ou le groupe d'espèces concerné(e).

Facteur 2 : Fonctionnalité de l'habitat impacté	Ratio
Faible : usage en passage ou halte uniquement	1
Moyenne : usage en alimentation, usage secondaire	1,1
Forte : usage pour l'ensemble du cycle biologique de l'espèce (refuge, alimentation, reproduction) ou zone d'alimentation préférentielle en période de reproduction	1,2

XI.1.1.3. Calcul partiel de la surface de compensation sur la base des facteurs F1 et F2

Le premier calcul donne une surface minimale à rechercher pour la compensation (par typologie d'habitat naturel ou habitat d'espèce), en se basant uniquement sur le site impacté, donc sur les pertes liées aux incidences du projet.

$$A = \text{Surface typologie habitat impacté} \times F1 \times F2$$

XI.1.1.4. Définition des surfaces A pour le projet de Ginestous

Pour le projet d'extension de l'usine de Ginestous, les surfaces impactées suivantes sont considérées comme nécessitant une compensation :

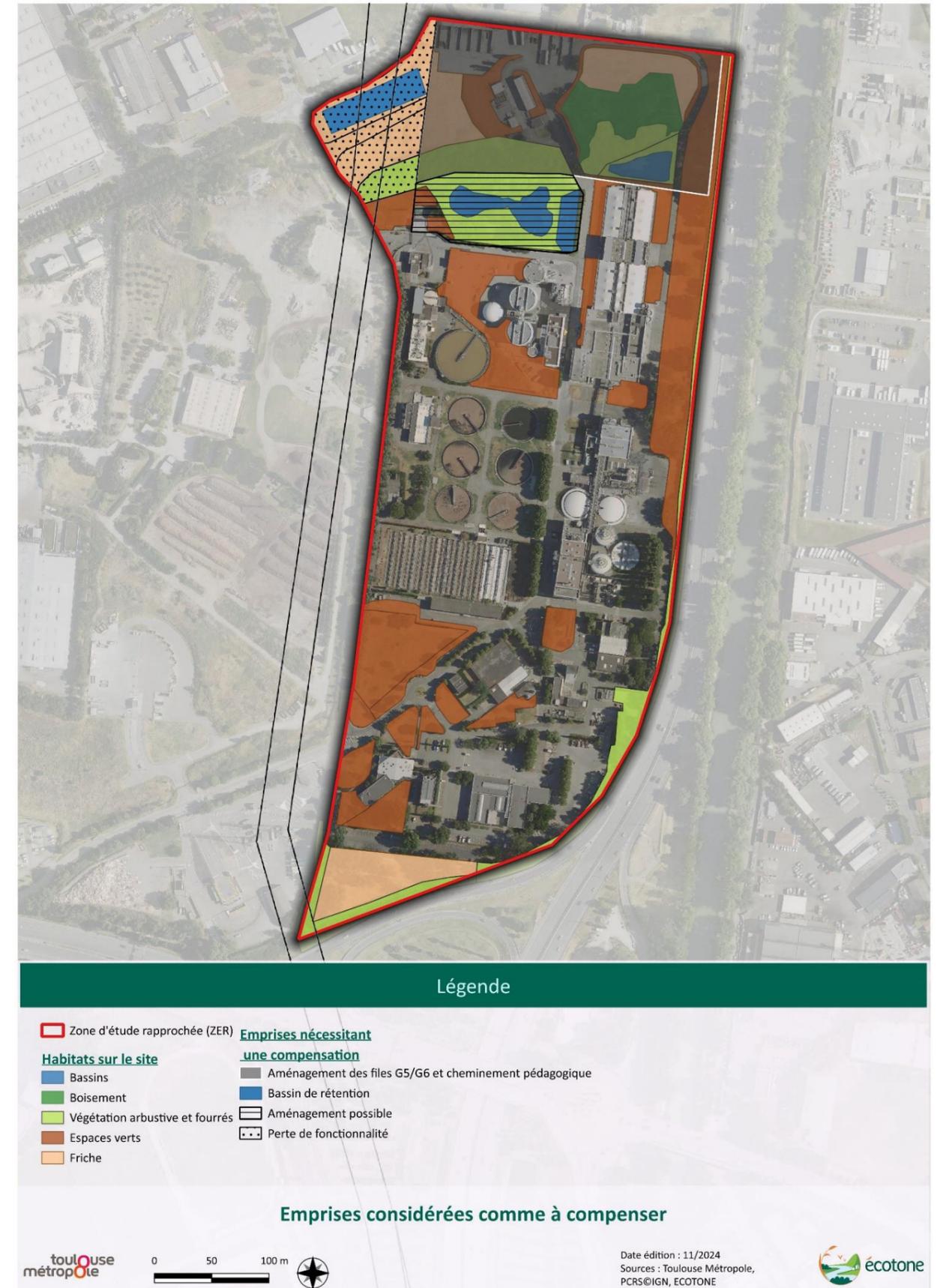
Tableau 39 : Surfaces à compenser

Espèces/ groupe impactées	Typologie d'habitat d'espèces	Surface concernée par le projet (ha)	Impact résiduel retenu	Facteur F1 (impact résiduel)	Facteur F2 (fonctionnalité de l'habitat impacté)
Destruction directe					
Milan noir, Buse variable, Grand Capricorne, Chiroptères arboricoles	Boisement âgé (parc + espace vert avec vieux arbres)	0,66	Elevée	3.5	1,2 (aire de reproduction)
	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,25	Elevée	3.5	1,2 (zone de reproduction)
Passereaux (Chardonneret, Verdier), Chiroptères	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,84	Assez élevée	2	1,2 (zone de reproduction)
Alimentation (toute faune confondue)	Friches et pelouses	0,85	Modérée	1.5	1,1 (zone d'alimentation)
Perte de fonctionnalité					
Alimentation (toute faune confondue)	Friches	0,78	Peu élevée	1	1,1 (zone d'alimentation)
Passereaux (Chardonneret, Verdier)	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,13	Peu élevée	1	1,2 (zone de reproduction)

La carte suivante illustre ces emprises et le tableau synthétise les surfaces A à considérer.

Tableau 40 : Surface A minimale à compenser

Espèces/ groupe impactées	Typologie d'habitat d'espèces	Surface concernée par le projet (ha)	Surface A (ha)
Milan noir, Buse variable, Grand Capricorne, Chiroptères arboricoles	Boisement âgé (parc + espace vert avec vieux arbres)	0,66	2,8
	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,25	1,1
Passereaux (Chardonneret, Verdier), Chiroptères	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,84	2,0
Alimentation (toute faune confondue)	Friches et pelouses	0,85	1,4
Alimentation (toute faune confondue)	Friches	0,78	0,9
Passereaux (Chardonneret, Verdier)	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,13	0,2



Carte 37 : Emprises considérées pour la compensation

XI.1.2. Dimensionnement final lié au site de compensation retenu

La deuxième partie du calcul prend en compte trois autres facteurs (F3, F4 et F5) liés au choix du site de compensation (site C) et aux mesures associées à celui-ci.

XI.1.2.1. Facteur F3 : proximité temporelle entre impact et compensation

Le **facteur F3 est lié à la temporalité de l'efficacité de la mesure**, c'est-à-dire le délai à partir duquel la mesure mise en place compense de façon effective l'impact du projet. Plus le délai sera important (donc éloigné du moment de l'impact, c'est-à-dire de la mise en œuvre du projet), plus le ratio considéré sera grand. Par exemple, pour un impact sur un boisement mature, la mesure de replantation d'un boisement sera efficace lorsque les arbres seront à une maturité suffisante pour remplir le rôle écologique du boisement mature impacté. Cela peut être 10-20 ans, voire plus, selon le boisement considéré.

La mise en place d'une mesure de compensation apportant un gain écologique avant l'impact permet donc de faire diminuer la superficie de compensation.

Facteur 3 : Temporalité de l'efficacité des mesures	Ratio
Avant impact	0,9
Au moment de l'impact	1
Dans un delta de 1 an après impact	1,1
Entre 1 et 2 ans après impact	1,2
Entre 3 et 5 ans après impact	1,5
Plus de 5 ans	2

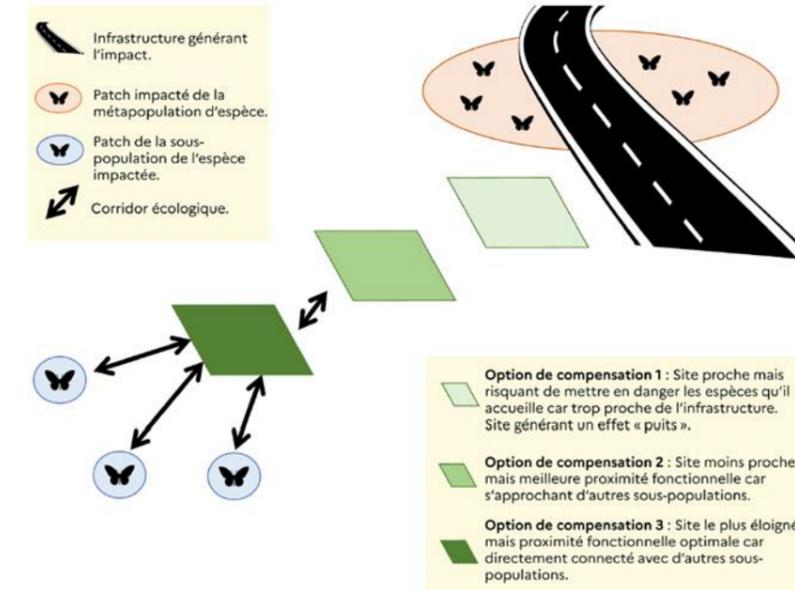
XI.1.2.2. Facteur F4 : proximité/fonctionnalité entre site impacté et site de compensation

Le **facteur F4 fait appel à deux notions : la proximité écologique par rapport au secteur impacté et la fonctionnalité du site de compensation**. Cela implique de tenir compte :

- de la proximité géographique au sein d'une même « aire naturelle », c'est-à-dire un secteur d'étendue souvent limitée, présentant des caractères homogènes et similaires au site affecté d'un point de vue physique et du point de vue de l'occupation humaine ;
- de la capacité de l'écosystème à permettre la réalisation des différents cycles biologiques de l'espèce considérée, et si possible de la population concernée.

Pour les espèces, ce facteur fait donc notamment appel à la capacité de déplacement des individus et aux conditions nécessaires à ses déplacements, c'est-à-dire à l'accessibilité de l'espace pour les individus de l'espèce considérée à partir d'un espace « source ». En effet, deux sites proches géographiquement peuvent être disjoints si un « obstacle structurel » empêche le déplacement des individus de l'un à l'autre. A l'inverse, un site de compensation plus éloigné peut s'avérer plus fonctionnel car en lien avec d'autres sous-populations.

Facteur 4 : Proximité fonctionnelle	Ratio
Faible	1,1
Moyenne	1
Bonne	0,9



XI.1.2.3. Facteur F5 : efficacité des mesures de gestion

Enfin, l'**efficacité des mesures** prévues pour la compensation est la garantie d'une plus-value écologique. Pour ce **facteur F5**, les mesures prévues dans la notice de gestion du site C sont évaluées globalement afin de définir si celles-ci sont peu efficaces, efficaces ou très efficaces en fonction des retours d'expérience disponibles.

Facteur 5 : Efficacité des mesures de gestion	Ratio
Faible (pas ou peu de résultats positifs ou absence de retour d'expérience à ce jour)	1,2
Moyenne (retours d'expérience favorables mais mesures pouvant être difficiles à mettre en œuvre)	1,1
Bonne (très bons retours d'expérience)	1

XI.1.2.4. Calcul de la surface de compensation sur la base des facteurs F1 à F5

Pour chaque type de site de compensation pouvant être retenu, le calcul suivant est mis en œuvre, permettant de définir la surface finale à mettre en compensation.

La surface finale de la compensation (B) correspond donc à la surface minimale à compenser (A) affinée de façon intrinsèque au site de compensation retenu.

$$B = A \times F3 \times F4 \times F5$$

(Pour rappel : A=Surface typologie habitat impacté x F1 x F2)

XI.1.3.Choix du site de compensation

Plusieurs sites de compensation ont été recherchés et on fait l'objet d'une analyse comparative lors de la réalisation du présent dossier.

Le choix a été fait de rechercher des milieux en bordure de Garonne, sur les 5 à 6 km de part et d'autre de l'usine, principalement au nord, le sud voyant les espaces plus contraints et urbanisés de la commune de Toulouse et l'aménagement de ses berges.

Cinq sites ont été étudiés entre les communes de Gagnac-sur-Garonne et Toulouse et sont présentés sur la carte suivante.

Deux sont constitués de cultures traditionnelles de céréales ou maïs et présentent une potentialité de gain écologique très élevée. Toutefois, la pression foncière sur ces milieux agricoles sur l'aire toulousaine et l'incompatibilité entre le maintien d'une activité agricole et la compensation nécessaire au projet n'a pas permis de les retenir. L'un d'eux était par ailleurs bordé d'une ripisylve dégradée par les usages.

Un site, le Ramier à Blagnac, fait déjà l'objet d'une mise en compensation pour un autre projet d'aménagement.

Un site appartenant à la Régie agricole comprend des friches arbustives, dont les usages permettent la présence des espèces cibles de la compensation des milieux ouverts mais ne permettant pas la compensation pour les milieux boisés. Par ailleurs, une faible plus-value était attendue, aucun usage autre qu'une fauche tardive n'étant appliqué sur le secteur.

Un dernier site, en limite d'exploitation de granulés est déjà constitué de friches arbustives, d'un boisement dégradé et d'une plantation sylvicole de robiniers, ne permettant pas un gain écologique pour les espèces cibles, la gestion du robinier apparaissant trop laborieuse sur un terrain où il a été volontairement implanté.

Le site retenu est une **ancienne gravière**, comblée, remise en état et laissée libre à l'usage des particuliers à proximité. Il a l'avantage de permettre de compenser la perte des milieux ouverts, arbustifs et arborés, l'ensemble de ces milieux se retrouvant sur ce parcellaire de plus de 30 ha. Les milieux apparaissent actuellement menacés par le développement d'espèces exotiques envahissantes (Herbe de la Pampa, Robiniers, herbacées) et des usages non contrôlés (pêche sur les étangs non règlementée, cheminements non encadrés, feu de camps, chiens en divagation, servitude de la ligne RTE survolant le site et entretenue sans réflexion en matière de préservation de la biodiversité, etc.).

A ce titre, plusieurs mesures apparaissent applicables afin d'améliorer notablement les capacités d'accueil de cet espace, sur un seul site, permettant une réflexion globale entre les habitats compensés. Ainsi, la surface finale nécessaire a pu être étudiée, au regard des mesures envisagées sur le site et de leur efficacité.

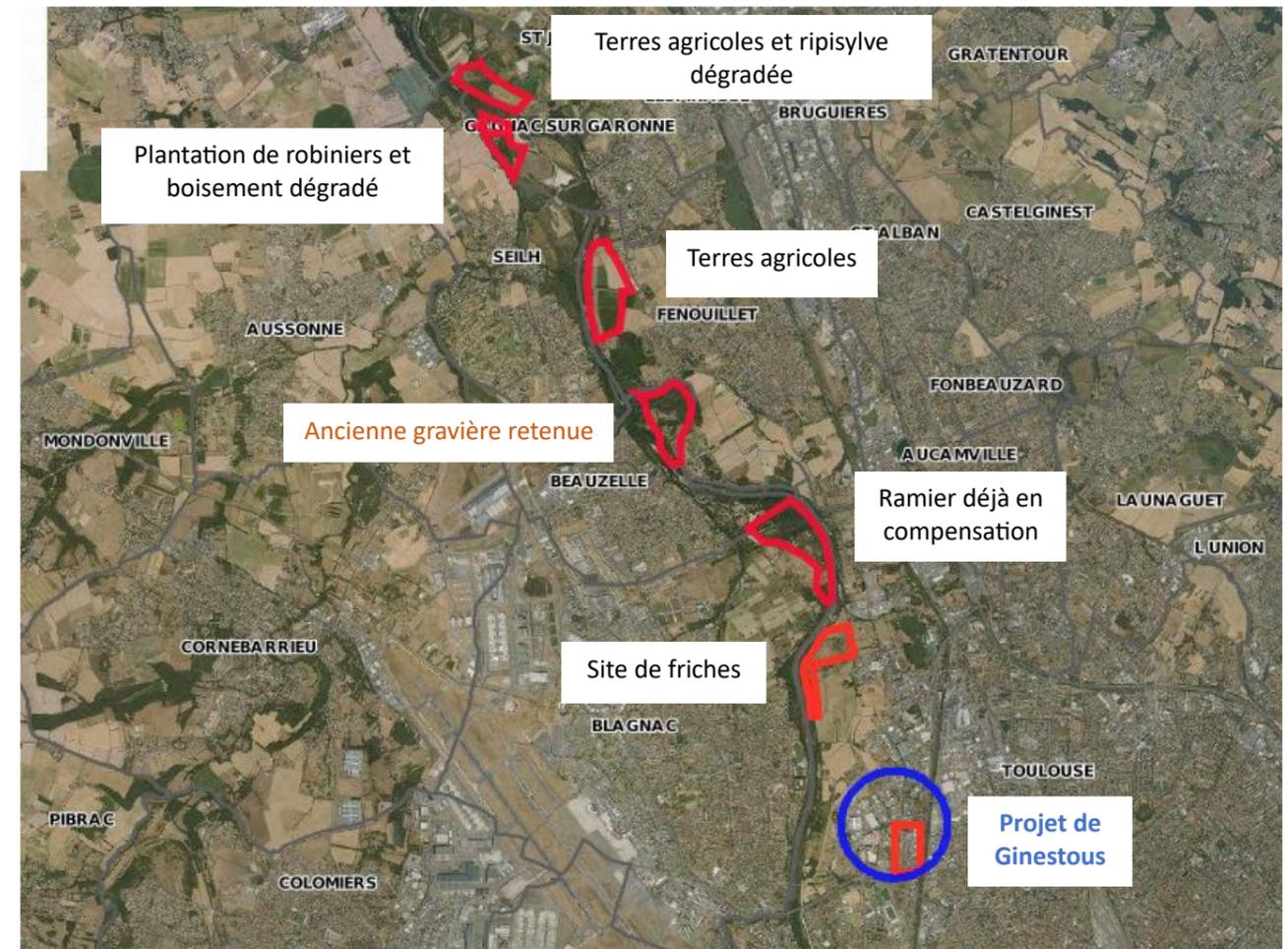


Figure 23 : Localisation des sites expertisés pour la compensation

XI.1.3.1. Calculs de la surface finale nécessaire

Le tableau suivant présente les surfaces calculées et jugées nécessaires pour compenser les habitats d'espèces perdus sur le projet de Ginestous.

Espèces/ groupe impactées	Typologie d'habitat d'espèces	Surface concernée par le projet (ha)	Impact résiduel retenu	Facteur F1 (impact résiduel)	Facteur F2 (fonctionnalité de l'habitat impacté)	Surface A (ha)	Facteur 3 : temporalité	Facteur 4 : proximité fonctionnelle	Facteur 5 : efficacité des mesures	Surface finale à trouver (ha)			
Destruction directe													
Milan noir, Buse variable, Grand Capricorne, Chiroptères arboricoles	Boisement âgé (parc + espace vert avec vieux arbres)	0,66	Elevée	3,5	1,2 (aire de reproduction)	2,8	Entre 3 et 5 ans après impact*	1,5	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Moyenne (difficile de dire si le boisement remis en état sera utilisé par les espèces)	1,1	4,1
	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,25	Elevée	3,5	1,2 (zone de reproduction)	1,1	Entre 3 et 5 ans après impact*	1,5	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Moyenne (difficile de dire si le boisement remis en état sera utilisé par les espèces)	1,1	1,6
Passereaux (Chardonneret, Verdier), Chiroptères	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,84	Assez élevée	2	1,2 (zone de reproduction)	2,0	Dans un delta de 1 an après impact	1,1	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Bonne (très bons retours d'expérience)	1	2,0
Alimentation (toute faune confondue)	Friches et pelouses	0,85	Modérée	1,5	1,1 (zone d'alimentation)	1,4	Dans un delta de 1 an après impact	1,1	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Bonne (très bons retours d'expérience)	1	2,0
Perte de fonctionnalité													
Alimentation (toute faune confondue)	Friches	0,78	Peu élevée	1	1,1 (zone d'alimentation)	0,9	Dans un delta de 1 an après impact	1,1	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Bonne (très bons retours d'expérience)	1	0,8
Passereaux (Chardonneret, Verdier)	Arbustif (plantation et fourrés spontanés)	0,13	Peu élevée	1	1,2 (zone de reproduction)	0,2	Dans un delta de 1 an après impact	1,1	Bonne (site sur la Garonne, concernant les mêmes populations)	0,9	Bonne (très bons retours d'expérience)	1	0,2

*Il est jugé que la mise en gestion des boisements sur le site retenu permettra un gain écologique dans les 5 premières années, du fait d'un gestion du dérangement, aujourd'hui particulièrement marqué.

XI.2. Présentation du site de compensation

XI.2.1. Parcelles retenues

Parcelles concernées : commune de Beauzelle – section AC, parcelles 1, 4 et 5 au lieu-dit les Gourges

Le site des Gourges est une ancienne gravière remise en état et actuellement ouverte au public via des chemins accessibles à la balade depuis Fenouillet ou depuis les bords de Garonne et située à 5 km de l'usine de traitement des eaux de Ginestous. Les parcelles concernées représentent environ 34 ha.

Le site est actuellement séparé en trois typologies de milieux : les boisements et fourrés, majoritaires, les milieux ouverts, largement colonisés par les espèces exotiques envahissantes comme l'Herbe de la Pampa, le Robinier, le *Prunus cerasifera*, l'Erable négundo, l'Ailanthé, le Sénéçon du Cap ou encore des espèces locales pionnières comme des peupliers en colonisation, et les plans d'eau, anciennes zones de récolte du gravier.

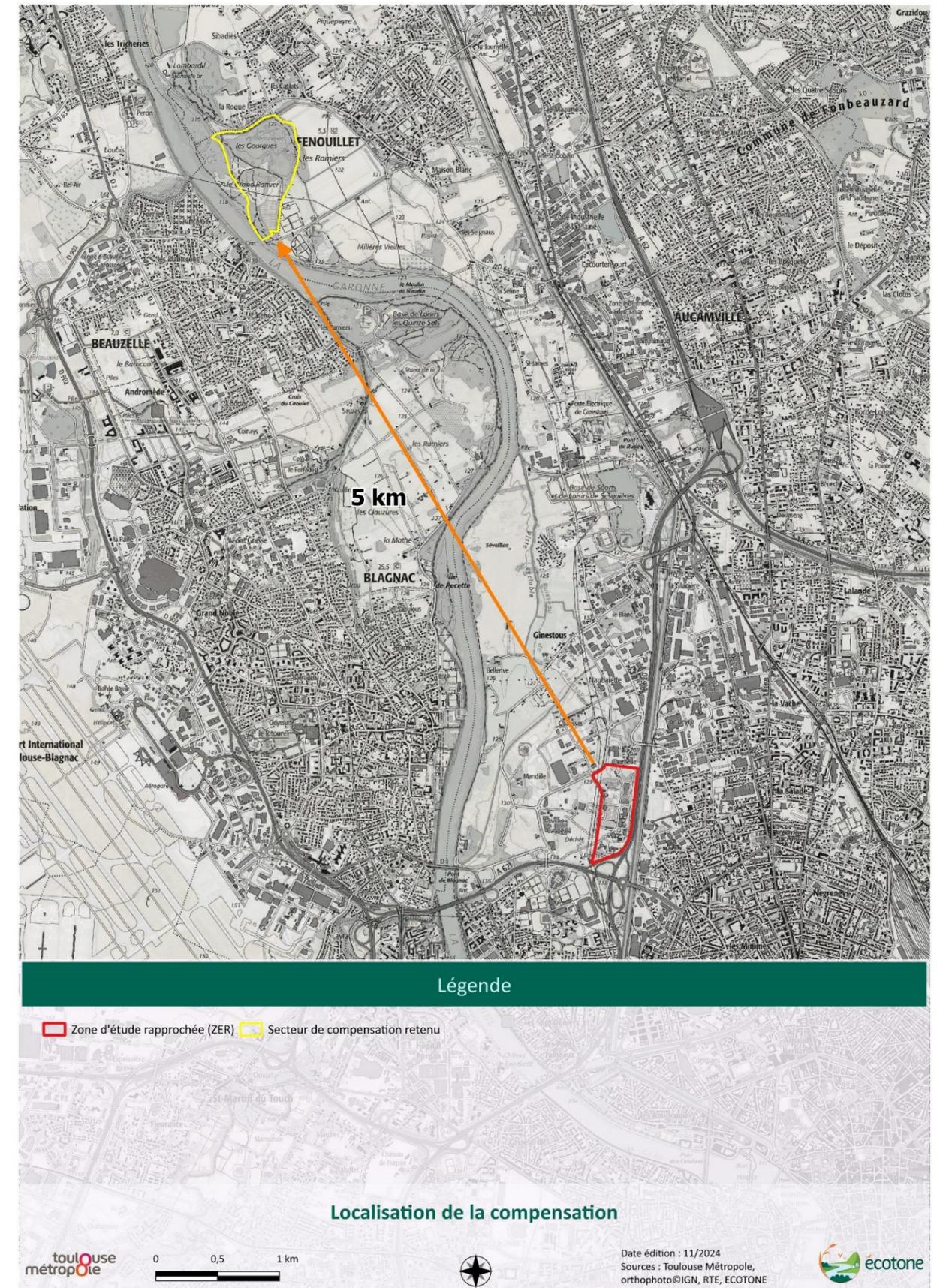
Un sentier de découverte, en bordure d'une roselière réhabilitée par la ville de Fenouillet longe la zone en partie nord sur la parcelle attenante. La zone est traversée par une ligne très haute tension RTE avec une servitude impliquant un entretien de la végétation.

La bordure ouest, longeant la Garonne, appartient au Domaine Public Fluvial.

Le site est en cours d'acquisition par Toulouse Métropole et la preuve de l'achat sera transmise aux services de l'Etat dès son effectivité.



Figure 24 : milieu ouvert sous la ligne électrique et fourrés en bordure (ECOTONE, avril 2024)

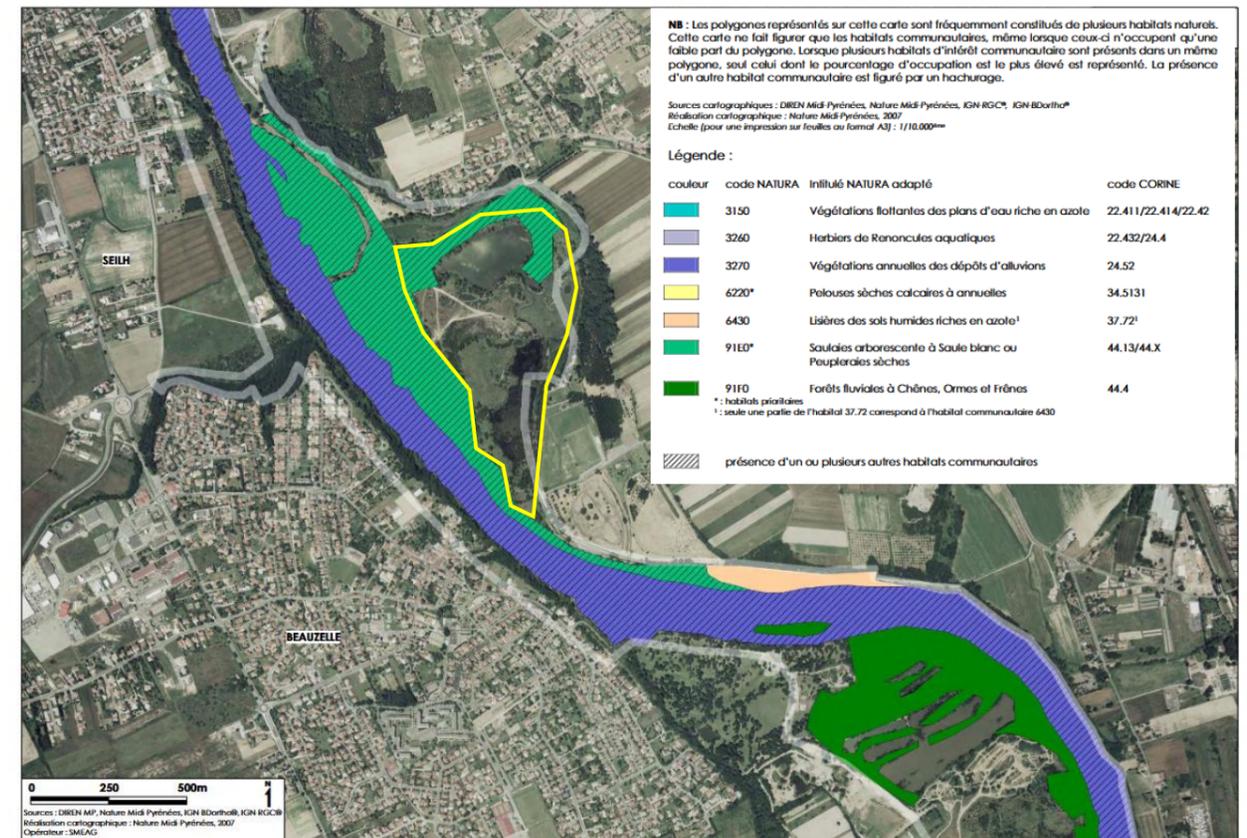


Carte 38 : Distance à la zone de compensation retenue



Figure 25 : berge du plan d'eau avec pousses de Robinier faux-acacia (ECOTONE, avril 2024)

Ce site est localisé au sein de la ZSC FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste et la ZPS Vallée de la Garonne de Muret à Moissac - FR7312014. Aucune mesure définie par le DOCOB n'y est actuellement mise en œuvre. Les données disponibles (DOCOB de 2012) indiquent la présence possible ou avérée de plusieurs espèces d'intérêt communautaire comme la Cordulie à corps fin (possible, dernière donnée datant de 1999, donnée par ailleurs disponible au SINP), l'Aigle botté ou le Milan noir. Par ailleurs, deux habitats d'intérêt communautaire y ont été identifiés lors de la réalisation du DOCOB : les Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) en lisières boisées et les Saulaies arborescentes à Saule blanc ou Peupleraies sèches (91E0).



Carte 39 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire (DOCOB, 2012), en jaune le site compensatoire

Les données disponibles au SINP nous montrent la présence de plusieurs espèces impactées par le projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de Ginestous :

- Le Milan noir est régulièrement observé, possiblement en nidification ;
- La Buse variable est observée toute l'année, en hivernage et reproduction ;
- Le Chardonneret et le Verdier y sont aussi connus en période de reproduction, de même que les Fauvette grisette et à tête noire ;
- La Cisticole des joncs est observée sur les zones les plus ouvertes ;
- La Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles mais aussi leurs homologues des milieux plus fermés et humides, non observés sur le projet, que sont le Lézard à deux raies, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique.

XI.2.2. Menaces sur les milieux

Plusieurs usages menaçant les milieux et habitats d'espèces sont observés sur place : dépôt sauvage de déchets, abattage d'arbres, feux de camp, entretien sous la ligne électrique, pêche non encadrée, balade avec chiens non tenus en laisse ou avec des engins motorisés, etc. L'accès facilité sur les chemins entretenus induit un usage marqué de cet espace pour la balade.

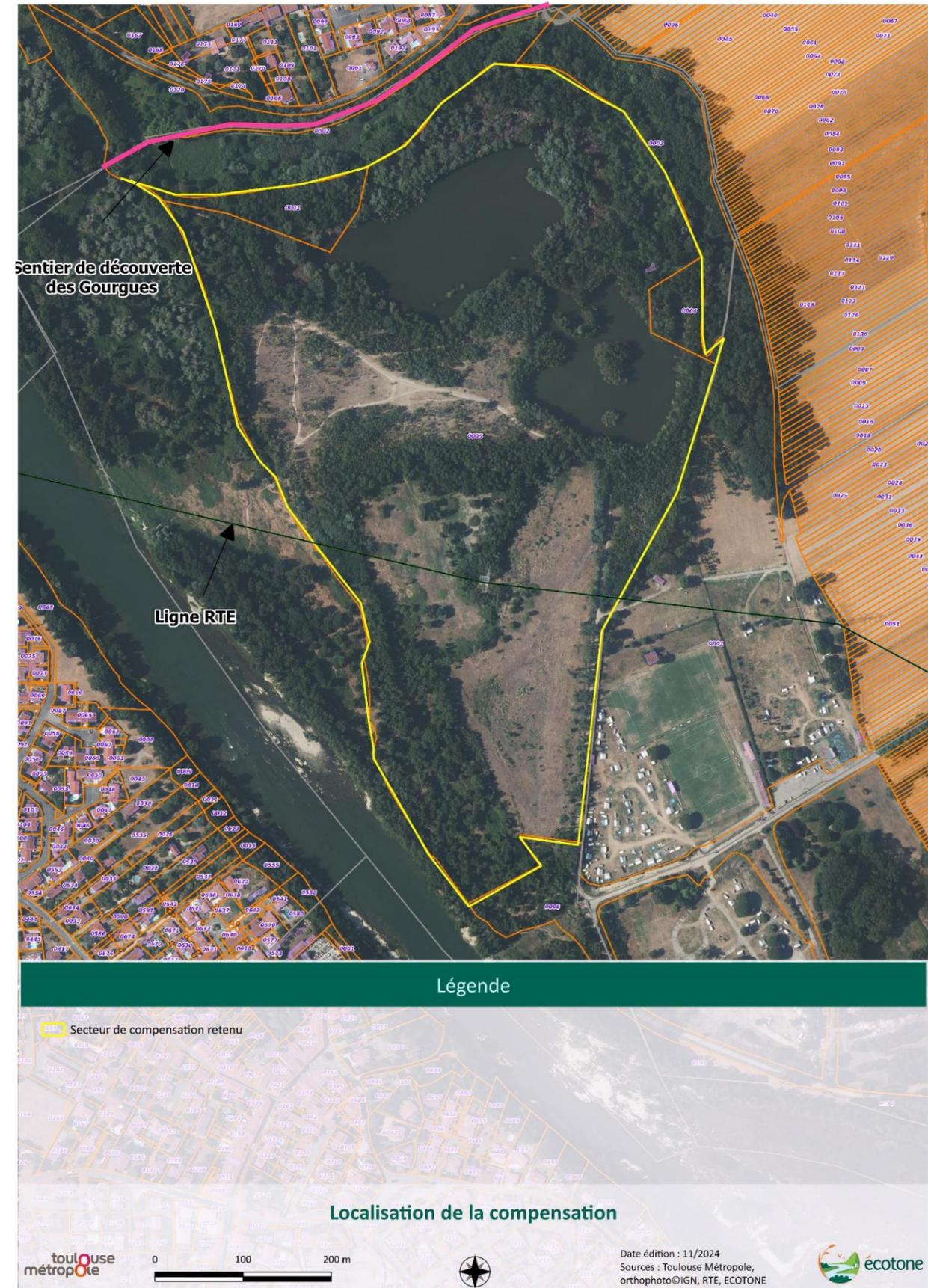
Par ailleurs, le développement des espèces exotiques envahissantes sur ce site en bord de Garonne menace les espèces utilisant ces habitats en homogénéisant les milieux et en créant une source de dispersion de ces espèces dont la propagation peut être fulgurante.

Bien que située en site Natura 2000, aucune mesure relative à l'animation du site n'est appliquée sur ce secteur.



Figure 26 : ancien chemin d'exploitation permettant la balade sur site (ECOTONE, avril 2024)

La présence de ces espèces, couplées aux dérangements constatés et les pistes d'amélioration possible montre une faisabilité et un intérêt notable d'une compensation sur ce site.



Carte 40 : Zone de compensation

XI.3. Mesures mises en œuvre

Ce chapitre vise à présenter les objectifs de gestion et remise en état des milieux à appliquer afin de compenser les incidences de l'extension de l'usine de traitement des eaux de Ginestous.

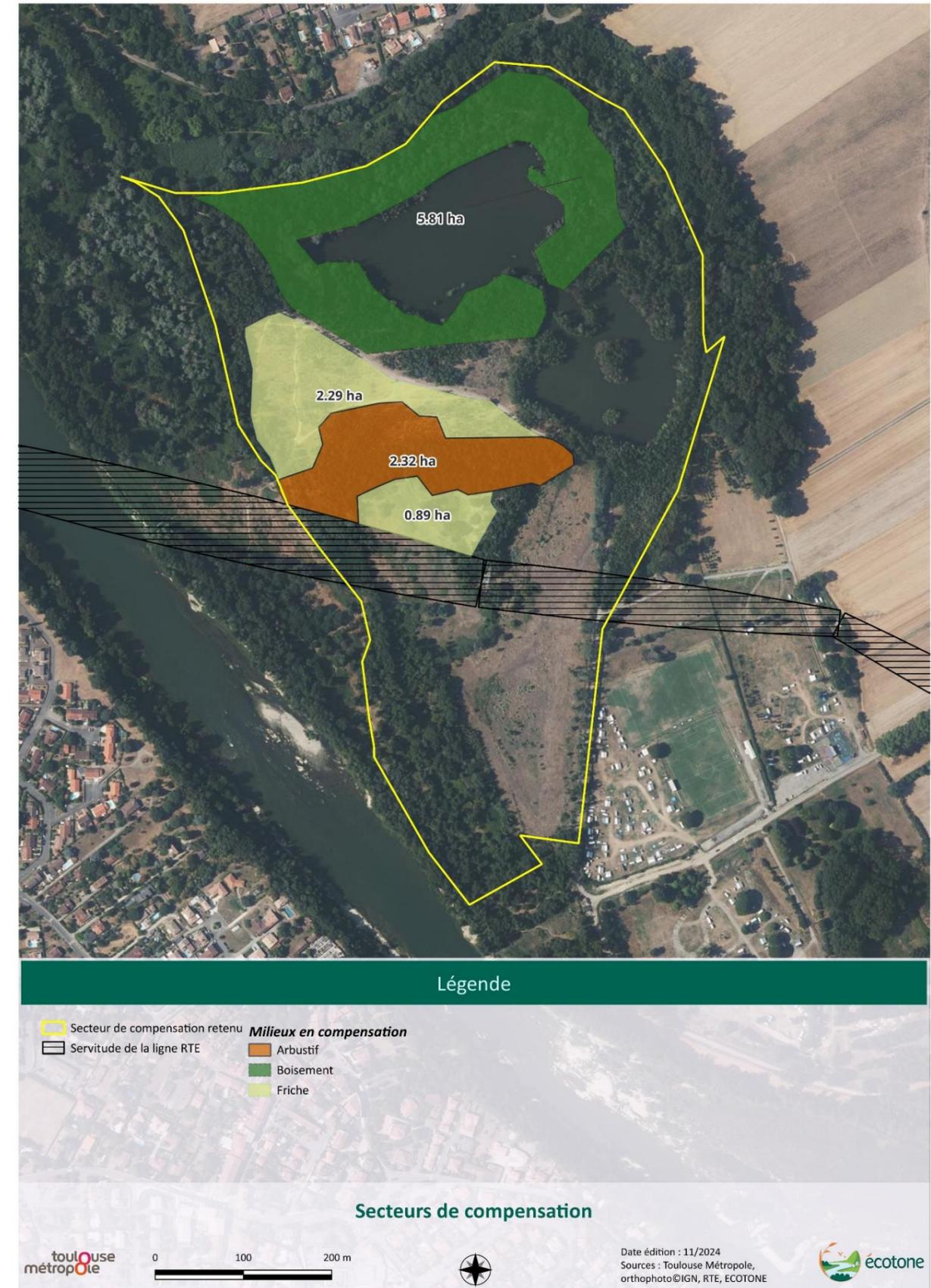
Toutes les précisions nécessaires à la réalisation des mesures dont les principes sont édictés dans la suite de ce chapitre seront apportées dans le plan de gestion et/ou lors de la réalisation des mesures sous accompagnement d'un écologue. Le plan de gestion sera validé par la DREAL avant sa mise en œuvre.

Sur ce secteur, plusieurs objectifs seront à décliner en mesures de gestion et seront révisés régulièrement.

- Concernant les milieux ouverts : retrouver des habitats de type friche herbacée via la réouverture par des actions mécaniques ou manuelles à un niveau de ligneux bas proche de 20 % et de la strate arborée/arbustive à environ 10 % et un entretien tous les deux à trois ans en fonction de la dynamique de végétation ainsi qu'une gestion des espèces exotiques envahissantes.
- Concernant les boisements : limiter le dérangement par la gestion des usages en limitant les accès sur les cheminements piétons en cœur de boisement et favoriser le vieillissement du boisement via la gestion des exotiques envahissantes au profit des essences locales et la mise en œuvre et d'îlot de vieillissement.
- Concernant les milieux arbustifs : limiter le dérangement et la stabilité de ces milieux par la gestion des espèces exotiques envahissantes, l'entretien du couvert et la fermeture des cheminements piétons.

Un ensemble cohérent a été recherché entre les milieux ouverts et arbustifs et les secteurs plus boisés en bordure de plan d'eau. La carte suivante illustre les espaces et surfaces retenues à la compensation.

Notons que bien que situé en Natura 2000, au regard du linéaire compris dans les sites Natura 2000 FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste et ZPS Vallée de la Garonne de Muret à Moissac - FR7312014, la mise en œuvre d'une gestion compensatoire ne s'additionne pas à une politique publique et au financement l'accompagnant, le secteur n'apparaissant pas aujourd'hui comme objet de mesures de gestion au titre du Natura 2000.

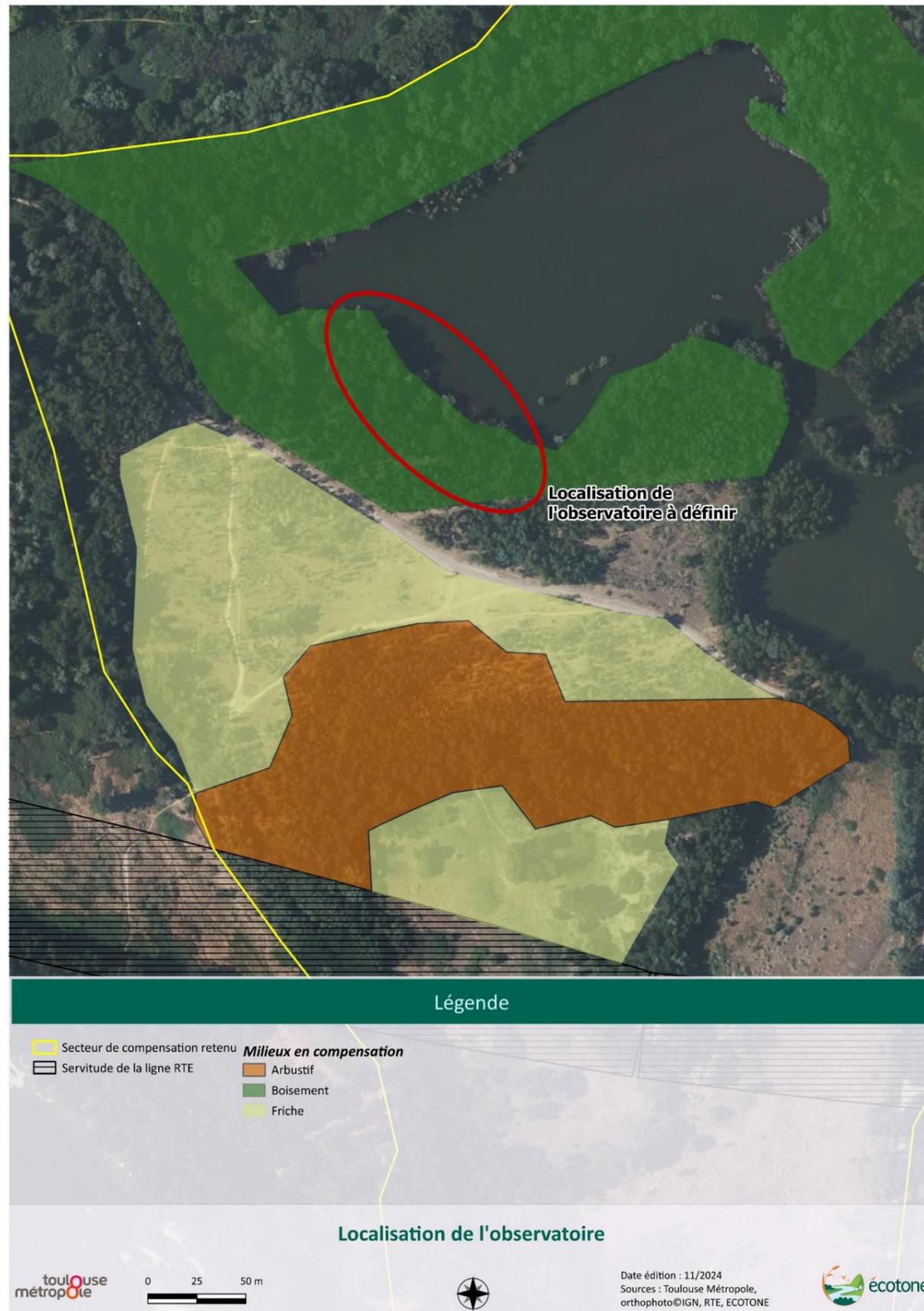


Carte 41 : Zones retenues à la compensation

C1	Compensation	Définition d'îlots de sénescence			
Classification THEMA		C3.1. 1. Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures b - Abandon ou forte réduction de toute gestion : îlot de sénescence			
Objectifs		Espèces/groupes cibles			
Permettre la tranquillité de la faune en reproduction		Avifaune : Milan noir, Buse variable			
Description					
<p>Au sein des espaces boisés autour de l'étang, des îlots de sénescence seront définis pour permettre la tranquillité de la reproduction de l'avifaune et le vieillissement d'arbres favorables au Grand Capricorne.</p> <p>Le choix sera réalisé dans le cadre du plan de gestion et pourra être révisé en fonction des suivis de la faune et des évolutions des usages par l'avifaune notamment.</p> <p>Sur ces zones, définies visuellement via un marquage des arbres et à l'aide de balises GPS si nécessaire, aucun abattage, coupe ou entretien des arbres ne devra être mis en œuvre. A ce titre, les vieilles réserves, arbres têtards à cavités seront préservés mais la présence d'espèces exotiques envahissantes susceptibles d'entraîner une complication sur les milieux attenants seront traités (Robinier notamment).</p>					
Calendrier des opérations					
Mise en sénescence	2025	2026	2027	2028	2029
	X	X	X	X	X
Mise en œuvre et contrôle		Evaluation et suivi			
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise d'espace vert		Registre des interventions avec cartographie des secteurs ouverts chaque année Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion. Evaluation régulière de l'absence d'entretien dans le cadre du plan de gestion			
Coût estimé sur les 5 premières années		Accompagnement par un écologue : 2 jours à 650 € par année d'évaluation de la pertinence		1 300 € HT	

C2	Compensation	Canalisation des usages au sein du boisement			
Classification THEMA		C3.2. Simple évolution des modalités de gestion antérieures c. Modification des modalités de gestion de la fréquentation humaine			
Objectifs		Espèces/groupes cibles			
Permettre la tranquillité de la faune en reproduction		Avifaune : Milan noir, Buse variable, espèces aquatiques			
Description					
<p>La partie sud de la zone boisée proposée à la compensation apparaît régulièrement utilisée et dégradée du fait de sa proximité avec le cheminement central. De même le reste est régulièrement utilisé au gré des cheminements légers.</p> <p>La première mesure consistera en une canalisation des cheminements piétons en étudiant les passages et en limitant leur accès via une absence d'entretien pour permettre de créer un espace de quiétude pour la faune sur le pourtour de cet étant favorable aux rapaces, aux chiroptères mais aussi aux oiseaux d'eau.</p> <p>La seconde action consistera en la pose d'un observatoire en partie sud afin de canaliser les usagers en partie sud et permettre la tranquillité de la faune par l'absence de visu.</p> <p>Il sera positionné en fonction des espaces ne nécessitant pas la coupe d'arbre à enjeux et sera compris entre 5 et 10 m de longueur. Le sol devra être stabilisé ou surmonté d'une structure bois afin d'éviter le tassement et la dégradation du sol.</p> <p>En complément, un panneau informatif sera implanté afin de présenter les espèces pouvant être observée et les principes de bonne conduite.</p>					

C2	Compensation	Canalisation des usages au sein du boisement			
 <p>Exemple d'observatoire – La compagnie forestière</p>					
Calendrier des opérations					
Installation de l'observatoire et des panneaux informatifs	2025	2026	2027	2028	2029
		X	X		
Mise en œuvre et contrôle		Evaluation et suivi			
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise dédiée		Registre de l'intervention avec localisation de l'observatoire. Registre des cheminements et entretiens réalisés Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion. Evaluation régulière des usages dans le cadre du plan de gestion			
Coût estimé sur les 5 premières années		Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € définir la localisation et accompagner à l'installation		1 950 € HT	
		Construction et pose d'un observatoire : la compagnie forestière		26 000 € HT	
		Pose d'un panneau informatif : Participation au contenu et validation en comité de pilotage : 3j à 650€/j		1 950 € HT	
		Contenu et fourniture		5 000 € HT	



Carte 42 : Localisation du secteur de l'observatoire

C3	Compensation	Densification des boisements										
Classification THEMA		C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu d. Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées										
Objectifs		Espèces/groupes cibles										
Favoriser la présence d'espèces milieux boisés		Avifaune (Milan noir), Grand Capricorne										
Description												
<p>Les boisements retenus à la compensation apparaissent dégradés par la présence d'espèces exotiques envahissantes et des trouées facilitant les accès par les riverains et limitant l'attrait pour les espèces les plus inféodées aux boisements.</p> <p>Ainsi, il conviendra d'étudier la densification des secteurs d'îlots de sénescence à l'aide d'essences diversifiées et locales.</p> <p>Mode opératoire et choix des essences</p> <p>Le choix des essences sera réalisé lors de la définition du plan de gestion au regard des essences déjà présentes sur la zone de compensation et afin de diversifier les essences sur le secteur.</p> <p>Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia, l'Ailanthé ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins, seront à proscrire. Les cultivars de ces espèces, bien que parfois identifiés comme stériles seront proscrits.</p> <p>Les plants et semis utilisés devront provenir d'une pépinière locale qui utilisera des plants et semis indigènes également locaux, de la marque « Végétal local ». Le cahier des charges relatif au choix du pépiniériste devra accorder une grande importance à ce critère dans le choix du candidat retenu.</p> <p>La récolte ou la valorisation de plants sur place pourra être envisagée (entretien spécifique autour d'un pied pour favoriser son développement). Des éclaircies pourront être réalisées, notamment autour de chênes, dont la croissance apparaît plus lente et nécessite plus de luminosité que d'autres essences.</p> <p>Les plantations devront se faire à environ 50 plants à l'hectare. A l'heure actuelle environ 0,5 ha sont dégradés, portant à 25 plants les prévisions de plantation.</p> <p>Une aide à la régénération naturelle pourra être mise en œuvre si les zones apparaissent propices (jeunes plants spontanés à valoriser par protections et suivi spécifique).</p> <p>Période de travaux</p> <p>Les périodes d'intervention respecteront les périodes sensibles pour la faune et la flore, les périodes automnale et hivernale seront privilégiées afin d'éviter les principales périodes de sensibilité de la faune.</p> <p>Les travaux seront répartis sur les trois premières années de la mise en gestion afin de ne pas déstabiliser brusquement les milieux et les espèces présentes. L'entretien sera ensuite défini au cas par cas en fonction de la reprise des plants et des besoins pour favoriser leur pousse, tous les 2 à 3 ans.</p>												
Calendrier des opérations												
	2025	2026	2027	2028	2029							
Définition des emprises et travaux à réaliser	X	X										
Plantations complémentaires		X	X									
Période des travaux	J X	F X	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mise en œuvre et contrôle			Evaluation et suivi									
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise d'espace vert			Registre des interventions avec cartographie des secteurs de plantation chaque année Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la									

C3	Compensation	Densification des boisements
		gestion. Evaluation régulière de la bonne prise dans le cadre du plan de gestion
Coût estimé sur les 5 premières années	Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année de plantation	1950 € HT
	Plantation : plants en végétal local + paillage + protection ¹¹ pour 25 plants	1 000 € HT
	Coût des plantations fonction des entreprises chantier	Fonction entreprise



Carte 43 : Localisation des zones de densification des boisements

C4	Compensation	Gestion des espèces exotiques envahissantes										
	Classification THEMA	C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu b. Enlèvement / traitement d'espèces exotiques envahissantes (EEE)										
Objectifs		Espèces/groupes cibles										
limiter la dégradation des milieux et leur homogénéisation		Toute faune										
Description												
<p>La première année de compensation permettra de réaliser un plan d'action spécifique aux espèces exotiques envahissantes et à leur traitement optimal.</p> <p>En effet, plusieurs espèces sont présentes et peuvent se développer au gré des opérations de gestion des milieux attenant.</p> <p>On retrouve notamment le Robinier faux-acacia, l'Ailanthé, le Pyracantha, le <i>Prunus cerasifera</i> mais aussi des essences herbacées comme le Sénéçon du Cap.</p> <p>Un plan de gestion sera mis en œuvre suite à un inventaire initial exhaustif et avec l'accompagnement du CBN, afin de définir les meilleures actions à mettre en œuvre au regard de l'efficacité attendue et des retours d'expérience locaux.</p> <p>Les travaux de gestion pourront varier en typologie et période afin de permettre une meilleure efficacité. Ils devront prendre en compte la présence d'une faune diversifiée et ne pas remettre en cause la période de reproduction.</p>												
Calendrier des opérations												
Définition du plan de gestion	2025	2026	2027	2028	2029							
	X											
Mise en oeuvre	2025	2026	2027	2028	2029							
		X	X	X	X							
Période des travaux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	En fonction des essences											
Mise en œuvre et contrôle						Evaluation et suivi						
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise d'espace vert avec concours du CBN						Registre des interventions avec cartographie des secteurs traités chaque année Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion. Evaluation régulière de l'entretien dans le cadre du plan de gestion						
Coût estimé sur les 5 premières années						Inventaire spécifique des espèces exotiques envahissantes : 4 jours à 650 € la première année + CR						3 500 € HT

¹¹ D'après Références coût de plantation agroforestière - Avril 2023 de AFAC Agroforesterie

C5	Compensation	Réouverture des friches herbacées													
Classification THEMA		C2.1 : Restauration / réhabilitation concernant tous types de milieu e - Réouverture du milieu par débroussaillage d'espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc													
Objectifs		Espèces/groupes cibles													
Favoriser l'alimentation et la nidification des espèces de milieux ouverts		Avifaune (Cisticole des joncs, alimentation des rapaces), reptiles, mammifères, entomofaune													
Description															
<p>Les milieux ouverts du secteur des Gourgues sont actuellement menacés par une fermeture progressive par les espèces exotiques envahissantes (<i>Robinier, Herbe de la Pampa, Prunus, Pyracantha</i>) et les espèces pionnières (peupliers, frênes).</p> <p>La première action consistera en la réouverture de ces milieux par la réduction du taux de recouvrement des ligneux sur les 3,2 ha de friches.</p> <p>Mode opératoire de l'ouverture des milieux</p> <p>Afin de réouvrir ces milieux, le gyrobroyage avec des machines légères sera mis en œuvre sur les milieux arbustifs. Les rémanents pourront être laissés sur place pour créer un sol aujourd'hui peu ou pas présent (zones de remblais).</p> <p>Les arbres à abattre seront identifiés en amont par un écologue afin de privilégier les jeunes arbres, ne présentant pas de trace d'occupation par des mammifères, oiseaux ou chiroptères. Certains arbres, notamment d'essences exotiques pourront être annelés et laissés sur pied jusqu'à leur chute pour diversifier les habitats d'espèces.</p> <p>La présence de flore patrimoniale fera l'objet d'un inventaire préalable pour éviter toute destruction de pieds sur les zones à réouvrir. Si la végétation venait à être trop homogène, un sur-semis en végétal local sera envisagé.</p> <p>Entretien des milieux ouverts</p> <p>L'entretien sera réalisé par fauche et gyrobroyage selon les besoins. L'export de la végétation fauchée pourra être étudié pour l'imiter l'enrichissement du sol.</p> <p>Période de travaux</p> <p>Les périodes d'intervention respecteront les périodes sensibles pour la faune et la flore, les périodes automnale et hivernale seront privilégiées afin d'éviter les principales périodes de sensibilité de la faune.</p> <p>Les travaux seront répartis sur les trois premières années de la mise en gestion afin de ne pas déstabiliser brusquement les milieux et les espèces présentes. L'entretien sera ensuite défini au cas par cas en fonction de la reprise de la végétation, tous les 2 à 3 ans.</p>															
Calendrier des opérations															
Ouverture des milieux		2025 X	2026 X	2027 X	2028	2029									
Période des travaux		J X	F X	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Mise en œuvre et contrôle		Evaluation et suivi													
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise d'espace vert		Registre des interventions avec cartographie des secteurs ouverts chaque année Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion. Evaluation régulière de l'entretien dans le cadre du plan de gestion													
Coût estimé sur les 5 premières années		Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année d'entretien		1950 € HT		Débroussaillage initial : 5 jours sur les 3 premières années + comptes rendus d'opération		10 000 € HT		Entretien : 2 jours tous les 2 ans				5 000 € HT	

C6	Compensation	Gestion des milieux arbustifs													
Classification THEMA		C3.2 : Evolution des pratiques de gestion et C3.1 1. Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures -													
Objectifs		Espèces/groupes cibles													
Maintien et augmentation de la biodiversité sur les espaces boisés		Avifaune des milieux arbustifs (<i>Chardonneret, Verdier, Rossignol</i>)													
Description															
Certains secteurs apparaissent plus jeunes et s'apparentent plus à du fourré qu'à du boisement.															
Mode opératoire															
Le maintien de cette végétation transitoire entre milieux ouverts et milieux boisés sera réalisé par débroussaillage et abattage des arbres réguliers. Dans la mesure du possible, les rémanents seront exportés pour éviter l'eutrophisation des milieux.															
Si des arbres doivent être abattus, certains arbres pourront être annelés et laissés sur pied jusqu'à leur chute pour diversifier les habitats d'espèces.															
Plusieurs précautions seront appliquées :															
<ul style="list-style-type: none"> Les vieux arbres seront préservés. Toutefois, dans le cas où des vieux arbres seraient envisagés à la coupe pour des raisons de sécurité notamment, un écologue devra définir l'intérêt biologique pour les chiroptères, mammifères ou oiseaux pour éviter la destruction de tout arbre gîtes sur les parcelles définies. La diversité en essences sera maintenue et favorisée. Les essences exotiques / invasives seront systématiquement éliminées au profit d'essences locales. 															
Entretien des milieux ouverts															
L'entretien sera réalisé manuellement selon les besoins.															
Période de travaux															
Les périodes d'intervention respecteront les périodes sensibles pour la faune et la flore, les périodes automnale et hivernale seront privilégiées afin d'éviter les principales périodes de sensibilité de la faune.															
Les travaux seront répartis sur les trois premières années de la mise en gestion afin de ne pas déstabiliser brusquement les milieux et les espèces présentes. L'entretien sera ensuite défini au cas par cas en fonction de la reprise de la végétation, tous les 2 à 3 ans.															
Calendrier des opérations															
Coupe des arbres		2025 X	2026 X	2027 X	2028	2029									
Période des travaux		J X	F X	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Mise en œuvre et contrôle		Evaluation et suivi													
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire et une entreprise d'espace vert		Registre des interventions avec cartographie des secteurs avec abattage chaque année Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion. Evaluation régulière de l'entretien dans le cadre du plan de gestion													
Coût estimé sur les 5 premières années		Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année d'entretien		1950 € HT		Coupe : 5 jours sur les 3 premières années + comptes rendus d'opération		10 000 € HT		Entretien : 2 jours tous les 3 ans				5 000 € HT	

A1	Accompagnement	Gestion des usages				
Classification THEMA		A6.2 Action de gouvernance/sensibilisation/communication b. Déploiement d'actions de communication et c. Déploiement d'actions de sensibilisation				
Objectifs		Espèces/groupes cibles				
Préservation des habitats naturels et de la tranquillité de la faune		Toutes espèces				
Description						
<p>Pour la pérennité de la gestion des sites compensatoires, une certaine compréhension et acceptation des mesures du plan de gestion de la part des usagers des sites sont nécessaires. Dans ce cadre, la réalisation d'une sensibilisation ciblée envers certains usagers par la mise en place de réunions et de sorties sera réalisée.</p> <p>Une communication plus large du grand public est également nécessaire et complémentaire de cette action. La mise en place d'une signalétique adaptée sur les chemins fréquentés sera mise en œuvre pour sensibiliser les usagers au gré des passages mais également comme support aux actions ciblées comme les sorties.</p> <p>Ces panneaux exposeront de manière vulgarisée la démarche de la compensation, ses objectifs et présenteront les interdictions réglementaires associées.</p> <p>Des rappels à la loi concernant la circulation des véhicules seront également intégrés à la signalétique.</p> <p>La localisation des panneaux sera définie avec le gestionnaire en fonction des usages identifiés localement. Le contenu des panneaux sera défini par l'AMO en éventuelle collaboration avec les associations naturalistes locales.</p>						
Calendrier des opérations						
Préparation et pose des panneaux		2025	2026	2027	2028	2029
		X	X			
Mise en œuvre et contrôle		Evaluation et suivi				
Mise en œuvre et contrôle par l'organisme gestionnaire		Contrôle de la présence des panneaux tout au long de la compensation				
Coût estimé sur les 5 premières années		Participation au contenu et validation en comité de pilotage : 3j à 650€/j		1 950 € HT		
		Contenu et fourniture		5 000 € HT		

XI.4.Suivi des mesures compensatoires

Un suivi de l'efficacité des mesures sera réalisé tous les ans sur les cinq premières années puis tous les 5 ans pour permettre la révision des modalités de gestion si nécessaire. Ce suivi sera défini précisément dans le plan de gestion pour chaque secteur et permettra une révision quinquennale de la notice de gestion.

Un suivi des espèces cibles de la compensation, afin d'attester de l'efficacité de celle-ci, sera mis en œuvre en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur une durée de 30 ans. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'Etat). Les rapports associés seront communiqués à la DREAL.

Les suivis et indicateurs à mettre en œuvre seront définis dans le cadre de la rédaction du plan de gestion des parcelles compensation et des mesures d'accompagnement. Ils devront être définis avec des protocoles répliquables et permettant une comparaison interannuelle.

Ce suivi devra permettre d'étudier :

- **Les habitats naturels et leur évolution**, notamment au regard des opérations d'ouvertures et d'entretien. Ce suivi sera reconduit d'une année sur l'autre selon les besoins en actualisation des habitats naturels pour les suivis de la faune. Il devra permettre de suivre l'apparition d'espèces exotiques envahissantes et de définir une gestion appropriée si nécessaire. Suite à la définition précise des habitats naturels dans le cadre du plan de gestion, deux passages par année de suivi seront réalisés pour évaluer l'évolution des milieux faisant l'objet d'une gestion ;
- **l'avifaune** : les espèces typiques des milieux compensés (boisements, fourrés, milieux ouverts) et cibles du dossier (Milan noir, Grand Capricorne, Verdier d'Europe, Chardonneret) devront être suivis selon un protocole définit en début de suivi, reconductible et comparable d'une année sur l'autre pouvant se baser sur l'application d'un protocole type STOC-EPS ou point d'écoute nécessitant deux passages spécifiques par an, de part et d'autre du 8 mai. Les rapaces seront eux suivis au gré des passages et leur utilisation du site (repos, alimentation, transit) sera précisée au cours de deux passages supplémentaires sur chaque site ;
- **l'utilisation des boisements par les chiroptères** : la gestion devant favoriser la présence de chiroptères, notamment des Pipistrelles, des enregistrements seront à mettre en œuvre à intervalles réguliers pour définir l'utilisation de ces boisements par les chauves-souris. Deux séquences d'enregistrements seront réalisées, à l'été et à l'automne ;
- **autres groupes** : des suivis spécifiques aux autres groupes pourront être mis en œuvre si nécessaire afin d'avoir une analyse globale des bénéfices sur l'ensemble de la faune locale (suivi des chiroptères, relevés entomologiques, etc.).

C'est dans le cadre de ce suivi que les problématiques d'usage seront évaluées et feront l'objet de mesures réglementaires le cas échéant (APPB, ENS).

Un comité de suivi des mesures compensatoires sera mis en place avec les services de l'Etat, le gestionnaire du site Natura 2000, Toulouse Métropole et la structure en charge de la mise en œuvre de la compensation.

XI.5. Conclusion sur la plus-value et l'équivalence écologique

Les mesures présentées précédemment permettent d'atteindre les surfaces nécessaires à la compensation. Un total de 11,3 ha de compensation au titre de la réglementation espèce protégée est ainsi proposé.

Au global, le site de compensation retenu se situe sur la même aire d'influence que le projet de l'usine de Ginestous, les deux se situant sur les terrasses de la Garonne, à 5 km l'un de l'autre.

La mise en gestion via des îlots de sénescence, des plantations complémentaires, la gestion des espèces exotiques comme le Robinier et des usages sur 5,8 ha de boisements en bord d'étang permettront d'améliorer les conditions d'accueil de ce boisement où le Milan noir est déjà connu mais soumis à divers dérangements.

Au regard des 0,91 ha de parc arboré actuellement utilisé sur le projet, isolé des autres boisements et largement soumis au dérangement de la fourrière animale au nord et du périphérique au sud, la compensation apparaît suffisante pour valoriser cet espace en faveur du Milan noir et de sa population en Garonne.

Les mesures permettront de favoriser la présence du Grand Capricorne et des chiroptères en gîte.

De même, la ré-ouverture des friches, leur entretien régulier et la sensibilisation afin de réduire les dérangements, permettront, sur 3,18 ha de compenser la perte directe et indirecte des 1,63 ha de friches sous la ligne RTE de l'usine de Ginestous. La Cisticole des joncs, connue à proximité, pourra venir s'y reproduire et l'ensemble de la faune y trouvera une zone d'alimentation.

La gestion des fourrés, à hauteur de 2,3 ha de compensation pour les 0,97 ha perdus sur l'usine, permettra de maintenir et valoriser la présence des passereaux associés, des reptiles ainsi que des mammifères les utilisant.

XI.6. Synthèse des coûts estimés sur les 5 premières années

Le tableau suivant synthétise le coût, pour le premier plan de gestion, des mesures de gestion compensatoire prévues.

Tableau 41 : Synthèse des coûts estimables

Numéro et intitulé de mesure	Action	Coût de mise en œuvre sur 5 ans – HT	Coût estimatif sur 30 ans - HT
C1 – Définition d'îlots de sénescence	Accompagnement par un écologue : 2 jours à 650 € par année d'évaluation de la pertinence	1 300 €	3 900 €
C2 - Canalisation des usages au sein du boisement	Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € définir la localisation et accompagner à l'installation du poste d'observation	1 950 €	1 950 €
	Construction et pose d'un observatoire : la compagnie forestière	26 000 €	26 000 €
	Pose d'un panneau informatif : Participation au contenu et validation en comité de pilotage : 3j à 650€/j Contenu et fourniture	1 950 € 5 000 €	7 000 €
C3 - Densification des boisements	Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année de plantation + plants Coûts des plantations à définir	1 950 € 1 000 €	7 000 €

Numéro et intitulé de mesure	Action	Coût de mise en œuvre sur 5 ans – HT	Coût estimatif sur 30 ans - HT
C4 - Gestion des espèces exotiques envahissantes	Inventaire spécifique des espèces exotiques envahissantes : 4 jours à 650 € la première année + CR + gestion à définir	3 500 €	3 500 €
C5 - Réouverture des friches herbacées	Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année d'entretien	1 950 €	70 000 € Coût initial + 10 opérations d'entretien
	Débroussaillage initial : 5 jours sur les 3 premières années + comptes rendus d'opération	10 000 €	
	Entretien : 2 jours tous les 2 ans	5 000 €	
C6 - Gestion des milieux arbustifs	Accompagnement par un écologue : 3 jours à 650 € par année d'entretien	1 950 €	60 000 € Coût initial + 8 opérations d'entretien
	Coupe : 5 jours sur les 3 premières années + comptes rendus d'opération	10 000 €	
	Entretien : 2 jours tous les 3 ans	5 000 €	
Total		75 550 €	178 350 € HT

Le tableau suivant synthétise les coûts estimés pour les suivis à mettre en œuvre sur les zones compensatoires.

Tableau 42 : Coûts des suivis de compensation

Groupe/Composante à suivre	Nombre de passage	Estimation pour une année de suivi
Habitats naturels	Définition initiale précise des habitats naturels – 2 jours de terrain + rédaction du rapport et cartographie soit 4 jours	3 000 € HT
	2 passages par an pour 2 jours de terrain pour l'ensemble des habitats faisant l'objet de gestion + actualisation du rapport soit 4 jours	3 000 € HT
Avifaune	Deux passages type STOC-EPS + trois passages spécifiques rapaces pour 5 jours de terrain + rapport soit 7 jours	5 000 € HT
Chiroptères	Deux séquences d'enregistrement sur 2 à 3 nuits + analyse des enregistrements et rapports – équivalent 3 jours par site	3 000 € HT
Total pour une année		14 000 € HT
Total sur la durée de compensation (30 ans soit 12 suivis)		168 000 € HT

XII. Conclusion sur les espèces cibles de la dérogation

XII.1.Flore

Aucune espèce de flore protégée n'a été identifiée sur le projet et ne fait donc l'objet de la dérogation.

XII.2.Faune

XII.2.1.Avifaune

Plusieurs cortèges d'oiseaux se verront notablement impactés dans le cadre de l'extension de l'usine de traitement des eaux de Ginestous.

Le principal concerne les oiseaux des boisements âgés qui perdront l'ensemble des habitats nécessaires à la bonne réalisation de leur cycle biologique et qui nécessitent donc une compensation. On rappellera toutefois que ces habitats apparaissent ici totalement isolés et sans continuité directe avec les milieux attenants.

Le Milan noir verra l'ancien parc arboré abritant l'aire d'un couple en reproduction totalement détruit par le projet d'aménagement retenu. Les habitats lui étant favorables sont actuellement constitués de 0,42 ha de vieux boisements et des 0,25 ha de milieux plus arbustifs dans la continuité mais assurant la tranquillité du secteur vis-à-vis de l'usine. A cela s'ajoute 0,39 ha de friche jouxtant ce boisement et constituant aussi un habitat indispensable au maintien du couple dans le temps. Sur le site de Ginestous, un seul couple est identifié nicheur, depuis 2016, et se verra donc concerné par l'extension. Le Milan noir apparaît avoir une dynamique en forte augmentation en Occitanie depuis 2001 (+128% en Occitanie selon le suivi STOC 2001-2021). On le retrouve notamment sur les ripisylves de Garonne, de gravières ou encore sur des boisements denses en périphérie urbaine. **Bien que la perte du boisement sur la zone d'étude représente une incidence forte pour le couple concerné, la mise en œuvre de la compensation, au regard de la bonne dynamique de l'espèce en région, permettra de maintenir un bon état de conservation de l'espèce localement.**

L'ensemble du cortège associé verra une perte de la majorité des boisements du site de Ginestous, quelques vieux arbres en bordure de périphérique étant maintenus. Toutefois, l'espace de tranquillité en partie nord sera totalement aménagé impactant les espèces associées. L'Accenteur mouchet et le Pic vert présentent tous les deux des dynamiques en régression localement. Le Pic vert est passé en quasi-menacé sur la liste rouge des nicheurs d'Occitanie (2024) et l'Accenteur mouchet est classé vulnérable. L'incidence de la perte de ces habitats sur les populations du site apparaît forte, bien que ces espèces soient susceptibles de se maintenir sur les vieux arbres restants. **La mise en compensation de boisement à moins de 5 km, à destination de tranquillité et vieillissement, permettra toutefois de maintenir la population du nord toulousain de ces deux espèces dans un bon état de conservation, de même que pour les autres espèces identifiées sur la zone d'étude (Mésanges, Roitelet triple bandeau, Rossignol philomèle, etc.).**

Le deuxième cortège impacté concerne celui des oiseaux des végétations à dominantes arbustives comme le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe ou le Serin cini pour celles présentant le plus d'enjeu sur la zone d'étude. Ces espèces verront, dans l'optique d'un aménagement total de la partie nord, 1,33 ha de végétation arbustive sur les 1,46 ha favorables à ce cortège. Notons toutefois que près de 0,5 ha pourraient ne pas être aménagés (végétation autour du bassin). Cet espace sera toutefois moins favorable suite aux travaux de la file G5, du fait de nouveaux usages sur ce secteur actuellement vierge d'activité. Par ailleurs, dans l'optique d'un aménagement total, seuls 0,13 ha seraient maintenus en fourrés et cela n'apparaît pas suffisant au maintien des espèces en nidification, d'autant plus au regard de l'isolement de ces milieux en pleine urbanisation. L'incidence est donc jugée assez élevée sur ce groupe, les espèces les moins sensibles étant susceptibles de se maintenir sur les espaces vers du reste de l'usine (Mésanges, merle, etc.). **L'entretien, la gestion des usages et la valorisation des fourrés sur la zone compensatoire devra permettre de maintenir ce cortège dans un état de conservation favorable à l'échelle locale.**

Enfin, l'ensemble des espèces observées s'alimentent actuellement sur les friches du site qui se verront en partie aménagées. Si l'alimentation peut être maintenue, la nidification d'espèces comme la Cisticole des joncs (déjà non

revue en 2024) ne paraît pas possible. La compensation permettra de rendre des habitats d'espèces favorables à la nidification de la Cisticole des joncs en réduisant le couvert arbustif et herbacé des milieux ouverts. **Ainsi, le bon état de conservation des espèces utilisant les milieux ouverts n'est pas remis en cause par le projet d'extension de Ginestous.**

XII.2.2.Chiroptères

Malgré l'abattage d'arbres favorables au gîte des chiroptères sur le site de l'usine, et la perte d'habitats d'alimentation, la compensation permettra de faire vieillir un boisement actuellement dégradé, et de limiter les usages afin de garantir la tranquillité nécessaire à ces espèces. Ainsi, localement, le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des espèces identifiées sur l'usine.

XII.2.3.Mammifères terrestres

Une seule espèce protégée est concernée par le projet d'extension de l'usine : le Hérisson d'Europe. Bien qu'il puisse se maintenir, l'espèce étant relativement tolérante et les milieux de friche en partie concernée, ces habitats seront drastiquement réduits localement.

Les mesures compensatoires, notamment de gestion des usages et de gestion des espèces exotiques envahissantes seront favorables à cette espèce dont le statut de conservation ne cesse de se dégrader.

XII.2.4.Amphibiens

La destruction des bassins sur le site de Ginestous n'apparaît pas entraîner une incidence notable sur les amphibiens, la qualité de ces milieux étant plutôt faible et limitant les espèces à la seule Grenouille verte et possiblement au Triton palmé. Toutefois, les mesures de réduction (sauvetage) et la création d'un nouveau bassin et de noues de récolte des eaux pluviales permettront de maintenir sa reproduction localement.

Par ailleurs, les mesures de gestion des boisements et de maintien de fourrés sur la zone de compensation permettront de favoriser le gagnage et l'hivernage de ce groupe se dispersant en fin de reproduction. **Ainsi, le bon état de conservation des populations sera maintenu localement.**

XII.2.5.Reptiles

Deux espèces communes sont présentes sur le projet et ne verront pas leur population drastiquement réduite par l'extension de l'usine, du fait du maintien des friches sous la ligne RTE.

La compensation favorisera aussi ces espèces en gérant des usages pouvant leur être délétères et en entretenant des milieux ouverts permettant aux reptiles de s'alimenter et d'effectuer leur thermorégulation.

Ainsi, le bon état de conservation des populations sera maintenu localement.

XII.2.6.Invertébrés

La principale espèce entomologique impactée est le Grand Capricorne, du fait de l'abattage nécessaire de vieux chênes favorables voire utilisés par l'espèce. Ainsi, une destruction d'habitat apparaît indispensable à l'extension de l'usine. Notons qu'il s'agit localement d'un habitat isolé et non connecté à des habitats semblables, rendant la périlisations de la population de l'usine évidente à long terme, après la sénescence des chênes en place.

Les mesures de réduction pour limiter les risques de mortalité et le maintien d'espaces de vieillissement au sein du site de compensation seront toutefois favorables à l'espèce qui trouvera des boisements vieillissants, indispensables à son cycle biologique.

Ainsi, aucune remise en cause du bon état de conservation des espèces protégées d'entomofaune n'est attendue au regard de la compensation mise en œuvre.

Tableau 43 : Synthèse des espèces protégées observées sur le projet et les demandes dérogatoires associées

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
Avifaune											
X	X	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	n	Modéré	Elevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N	Modéré	Assez élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs et 0,85 ha de friche (+perte de 0,78ha de fonctionnalité sur friches)	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,63 ha de friches et de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	n	Modéré	Elevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N	Modéré	Elevé pour la perte de 1,06 d'habitats de vieux boisements, zones arbustives et ouvertes à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 1,06 ha d'habitats de reproduction (boisements + friche de quiétude)			
X	X	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	N	Modéré	Elevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	n	Modéré	Assez élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n	Modéré	Assez élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	A, r	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte des bassins			

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
X	X	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	n	Faible	Peu élevé, perte de bassin déjà dégradés	Négligeable après compensation	Oui			
X	X	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	N	Faible	Nul (maintien des habitats)	Nul (maintien des habitats)	Non			
X	X	Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	A, r	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte des bassins			
X	X	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N	Faible	Elevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	M	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			
X	X	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,63 ha de friches			
X	X	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Tr	Faible	Négligeable, pas d'usage direct du site	Négligeable après compensation	Non			
X	X	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	A	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,63 ha de friches			
X	X	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Tr	Faible	Négligeable, pas d'usage direct du site	Négligeable après compensation	Non			
X	X	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	M	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
X	X	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			
X	X	Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	A, r	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte des bassins			
X	X	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	A, r	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte des bassins			
X	X	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,63 ha de friches			
X	X	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	NR	Faible	Peu élevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	A	Faible	Peu élevé pour la perte directe de 0,85 ha de friches et 0,78 ha en perte de fonctionnalité	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,63 ha de friches			
X	X	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	A	Faible	Peu élevé, perte de bassin déjà dégradés	Négligeable après compensation	Oui pour la perte des bassins			

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
X	X	Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i>	Hiv	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			
X	X	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	N	Faible	Nul (maintien des habitats)	Nul (maintien des habitats)	Non			
X	X	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	A, r	Faible	Nul (maintien des habitats)	Nul (maintien des habitats)	Non			
X	X	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	Faible	Peu élevé pour la perte de 0,66 ha d'habitats de vieux boisements à l'enjeu fort pour le cortège	Négligeable car compensation de 5,8 ha de boisements à 5km	Oui pour la perte de 0,66 ha de boisements et zones arbustives			
X	X	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable après compensation	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
X	X	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
X	X	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	Faible	Nul (maintien des habitats)	Nul (maintien des habitats)	Non			
X	X	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Hiv	Faible	Peu élevé pour la perte d'habitats d'hivernage et migration	Négligeable après compensation	Oui			
X	X	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,33 ha d'habitats arbustifs	Négligeable car compensation de 2,3 ha de milieux de fourrés	Oui pour la perte de 1,33 ha de milieux arbustifs			
Mammifères terrestres											
X	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	Faible	Peu élevé pour la perte de 1,51 ha de fourrés et 1,57 ha de zones d'alimentation	Négligeable au regard des compensations, le maintien de l'espèce localement est assuré	Oui Perte de 3 ha de milieux favorables	Oui Risque accidentel en phase travaux (dévégétalisation)		Oui pour sauvetage
Chiroptères											
X	X	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Alimentation, transit	Faible	Modéré pour la perte d'habitats d'alimentation	Peu élevé au regard des surfaces compensatoires mise en gestion en faveur des milieux ouverts	Oui Perte de 3,12 ha d'habitats d'alimentation	Oui Risque accidentel en phase travaux		Oui pour sauvetage
X	X	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Gîte, alimentation, transit	Modéré	Elevé pour la perte de gîtes (1,75 ha de milieux favorables)	Peu élevé au regard des surfaces compensatoires mise en gestion en faveur du vieillissement des boisements	Oui Perte de 1,75 ha d'habitats de gîtes	Oui Risque accidentel en phase travaux		Oui pour sauvetage
X	X	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Gîte, alimentation, transit	Modéré	Modéré pour la perte d'habitats d'alimentation	Peu élevé au regard des surfaces compensatoires mise en gestion en faveur des milieux ouverts	Oui Perte de 3,12 ha d'habitats d'alimentation	Oui Risque accidentel en phase travaux		Oui pour sauvetage
X	X	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Gîte, alimentation, transit	Modéré	Modéré pour la perte d'habitats d'alimentation	Peu élevé au regard des surfaces compensatoires mise en gestion en faveur des milieux ouverts	Oui Perte de 3,12 ha d'habitats d'alimentation	Oui Risque accidentel en phase travaux		Oui pour sauvetage
Reptiles											
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	Faible	Peu élevé pour la	Négligeable au regard		Oui		Oui pour

Protection		Espèce		Statut sur site	Enjeu sur site	Impact résiduel après mesure ER sur le projet	Impact résiduel après mesure ER et C pour la population (zone d'études éloignée)	Dérogation			
Ind	Hab	Nom vernaculaire	Nom scientifique					Destruction, altération ou dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Capture
						<i>perte d'habitats et les risque de destruction d'individus lors des phases travaux</i>	<i>des compensations entreprises via la ré-ouverture des milieux et l'entretien des fourrés</i>		<i>Risque accidentel en phase travaux</i>		sauvetage
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	Faible	<i>Peu élevé pour la perte d'habitats et les risque de destruction d'individus lors des phases travaux</i>	<i>Négligeable au regard des compensations entreprises via la ré-ouverture des milieux et l'entretien des fourrés</i>		Oui <i>Risque accidentel en phase travaux</i>		Oui pour sauvetage
Amphibiens											
	X	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	R	Faible				Oui <i>Risque accidentel en phase travaux</i>		Oui pour sauvetage
X	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	R	Faible				Oui <i>Risque accidentel en phase travaux</i>		Oui pour sauvetage
X	X	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	r, g	Faible	<i>Espèce potentielle en phase chantier</i>	<i>Négligeable</i>		Oui <i>Risque accidentel en phase travaux</i>		Oui pour sauvetage
Entomofaune											
X	X	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	Modéré	<i>Elevé pour la destruction d'habitats indispensable au bon déroulement du cycle biologique et au risque de destruction d'individus bien qu'habitat isolé</i>	<i>Négligeable au regard des mesures de compensation avec plus de 60 ha de boisements en gestion</i>	Oui <i>Perte de 0,42 ha d'habitats d'espèces (vieux boisements)</i>	Oui		Oui pour déplacement des grumes



Fiabilisation et modernisation de l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous-Garonne

Demande de dérogation au titre de l'article L411-1 du code
de l'environnement – Annexes

Version 1
19 décembre 2024





Contacts

12, avenue de l'Europe
31520 Ramonville Saint-Agne
Tél : 05-61-73-22-74

Personnes en charge du dossier

Lucile TIRELLO, Ecologue, rédaction du dossier

lucile.tirello@ecotone.fr

Marie WINTERTON, Gérante, contrôle qualité

marie.winterton@ecotone.fr

Véronique FAILLERES, Assistante de direction, suivi administratif

ecotone@ecotone.fr

Le présent rapport est protégé par la législation sur le **droit d'auteur** régi par le code de la **propriété intellectuelle**. Aucune publication, mention ou reproduction, même partielle, du rapport et de son contenu ne pourront être faites sans accord préalable du Maître d'ouvrage et sans la citation d'ECOTONE.

Les droits d'auteurs des photographies illustrant le présent rapport sont rappelés dans les légendes associées sauf s'ils sont d'ECOTONE.

Code étude : 2023-034

Nom du fichier : STEU_GINESTOUS_CNPN_ANNEXE_V1_20241219

Version	Date	Etabli par	Vérifié par	Nb pages	Observations
1	19/12/2024	Lucile TIRELLO		71	Annexes

ECOTONE recherche et environnement

SCOP-ARL au capital variable ; R.C.S. : B 415 094 200

n° de gestion : 98 B 74 - N° SIRET : 415 094 200 00052 ; APE/NAF : 7112B

Siège social : 12 avenue de l'Europe, 31520 RAMONVILLE SAINT-AGNE

TVA intracommunautaire : FR 07 415 094 200

SOMMAIRE

I. Rapport Biosferenn 2023.....	1
II. CV des intervenants BIOSFERENN	48
III. CV des intervenants ECOTONE	49
III.1. Marie WINTERTON, directrice de projet.....	49
III.2. Lucile TIRELLO, écologue.....	50
III.3. Juliana IENCIU, botaniste	52
III.4. Pauline ROCHOTTE, fauniste	54
III.5. Alexandre ROQUEFORT, chiroptérologue	56
IV. Données brutes de vertébrés inventoriés (hors chiroptères).....	58
V. Données brutes des invertébrés inventoriés	67
VI. Preuve d'acquisition en cours	71

I. Rapport Biosferenn 2023

Toulouse

**Inventaires écologiques
faune - flore / habitats et
zones humides**

Mission de maîtrise d'œuvre
pour la fiabilisation et la
modernisation de l'usine de
dépollution des eaux usées de
Ginestous-Garonne



Octobre 2023

BIOSFERENN
202 La Bigotais
35330 VAL D'ANAST
biosferenn@gmail.com



SOMMAIRE

I. Introduction	1
II. Analyse bibliographique	3
III. Analyse des zonages environnementaux proches	8
1. Présentation des ZNIEFF les plus proches	8
2. Descriptifs des sites Natura 2000 les plus proches	10
3. Proximité avec des APB (Arrêtés de Protection de Biotopes)	16
4. Trame verte et bleue	18
5. Réseau hydrographique	21
IV. Caractérisation des zones humides	23
1. Méthode d'inventaire	23
2. Résultats	24
3. Analyse de la flore de zones humides	31
4. Synthèse	31
V. Diagnostic flore/habitats	32
1. Caractérisation de la flore - habitats / Campagnes de terrain	32
2. Méthode	32
3. Définition de l'intérêt de la flore	32
4. Définition de l'intérêt des habitats	33
5. Diagnostic habitats – flore	34
6. Synthèse des enjeux pour la flore et les habitats	50
VI. Caractérisation de la faune	52
1. Campagnes de terrain, méthode et définition de l'intérêt de la faune	52
2. Diagnostic faunistique	53
3. Synthèse des enjeux pour la faune	59

VII.	Synthèses des données collectées de manière antérieure sur le site	61
1.	Synthèse du diagnostic faune-flore de Biosferenn en 2016 pour le projet d'unité de méthanisation	61
	Partie flore	61
	Partie faune	61
	Conclusion	64
2.	Synthèse du diagnostic faunistique du Bureau d'étude ECOTONE en 2022	65
	Cadre de la mission / méthode et définition de l'intérêt de la faune	65
	Diagnostic faunistique	66
	Synthèse des enjeux pour la faune	69
	Préconisation de gestion	70
3.	Synthèse de données ponctuelles recueillies sur le site (données d'un document PDF nommé : observation faune 2021)	71
VIII.	Incidences du projet sur la Trame verte et bleue	73
IX.	Incidences du projet sur les zonages Natura 2000	73
1.	Rappel des distances et des sites	73
2.	Présentation des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude	74
3.	Présentation des habitats d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'analyse	75
4.	Analyse des possibles effets sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude et mesures correctrices	75
5.	Conclusion	75
X.	Présentation du projet de réfection de la STEP et analyse des premiers effets induits	76
	Impacts en l'absence de mesures d'évitement et de réduction	77
XI.	Conclusion	79

I. Introduction

Le présent rapport est réalisé sur une trame de dossier réglementaire, il sert de base pour conforter un état initial environnemental du site et constitue un diagnostic écologique, avec des données acquises sur une période s'étalant du printemps 2022 à la fin du printemps 2023 et comptant un passage automnal et une absence de visite en période hivernale ou estivale (conséquence partielle de la canicule de l'été 2022).

L'analyse comprend la réalisation d'un état initial des zonages environnementaux proches, un diagnostic de la faune, de la flore et des habitats présents sur l'aire d'étude, ainsi qu'une caractérisation des zones humides avec la flore et des carottages de sols.

Cette analyse a été réalisée au cours de plusieurs passages sur 2022 et 2023 (cf. détail ci-dessous). L'objectif du diagnostic consiste à identifier les espèces animales et végétales colonisant l'aire d'étude. Il convient de préciser que la période de réalisation du diagnostic a été généralement favorable (avec quelques conditions pluvieuses et une canicule à l'été 2022) et que par conséquent, cette analyse propose une vision plutôt précise des espèces présentes sur l'aire d'étude.

Le tableau ci-dessous permet de préciser les dates d'interventions ainsi que les conditions et la nature des analyses réalisées.

Conditions météorologiques lors des passages de terrain

Dates des passages	Conditions d'observations	Vent	Températures	Nature des investigations - Secteur d'analyse
20/05/2022	Journée + Nuit Ensoleillée	Modéré	20 degrés le matin 28 degrés en journée	Flore, habitats, reptiles, avifaune, amphibiens de jour et de nuit, mammifères, chiroptères de nuit, entomofaune
24/10/2022	Journée Ensoleillée	Faible	15 degrés le matin 24 degrés en journée	Complément flore, reptiles, avifaune migratrice, amphibiens, mammifères, entomofaune
27/03/2023	<u>2 intervenants</u> Journée + Nuit Variables	Faible	9 degrés le matin 14 degrés en journée	Complément flore, reptiles (pose de plaques), avifaune, amphibiens de jour et de nuit, entomofaune
25/04/2023	Journée Pluvieuses	Faible	14 degrés le matin 14 degrés en journée	Zones humides (tarière) Flore, habitats, avifaune, mammifères
26/06/2023	Matinée Nuageuses	Faible	20 degrés le matin 25 degrés en journée	Flore, reptiles (récupération des plaques), avifaune, mammifères, entomofaune

La carte ci-dessous illustre l'aire d'analyse :



Figure 1 : carte de aire d'analyse (source : Google Satellite)

BIOSFERENN - Inventaire écologique faune - flore / habitats et zones humides
Usine de dépollution des eaux usées Ginestous-Garonne à Toulouse - octobre 2023 - page 2

II. Analyse bibliographique

Présentation des données naturalistes communales connues

Il n'a pas été trouvé de données bibliographiques sur la flore autochtone (protégée et/ou menacée) de la ville de Toulouse. Les informations reprises en ligne et connues sont à l'échelle du département de Haute-Garonne.

Tableau 1 : Synthèse des données floristiques d'espèces protégées

Espèces floristiques protégées Haute-Garonne (source INPN)	
Nom français	Nom de l'espèce
Anogramme à feuilles minces	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link
Hydrocotyle commune	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
Nénuphar jaune	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.
Renoncule graminée	<i>Ranunculus gramineus</i> L.
Ail des landes	<i>Allium ericetorum</i> Thore
Doradille verte	<i>Asplenium viride</i> Huds.
Campanule à larges feuilles	<i>Campanula latifolia</i> L.
Campanule remarquable	<i>Campanula speciosa</i> Pourr. subsp. <i>speciosa</i>
Cardamine à feuilles de ravenelle	<i>Cardamine raphanifolia</i> Pourr. subsp. <i>raphanifolia</i>
Épipactide des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
Bruyère vagabonde	<i>Erica vagans</i> L.
Linaigrette à feuilles larges	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe
Fritillaire des Pyrénées	<i>Fritillaria nigra</i> Mill.
Gymnocarpium de Robert	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman
Huperzie sélagine	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i> L.
Lycopode en massue	<i>Lycopodium clavatum</i> L.
Tabouret des montagnes	<i>Noccaea montana</i> (L.) F. K. Mey
Pavot du Pays de Galles	<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig.
Grassette commune	<i>Pinguicula vulgaris</i> L.
Polystic lonchite	<i>Polystichum lonchitis</i> (L.) Roth
Saule bicolore	<i>Salix bicolor</i> Willd.
Orpin velu	<i>Sedum villosum</i> L.
Siméthide de Mattiazzi	<i>Simethis mattiazzi</i> (Vand.) G. López & Jarvis
Swertie vivace	<i>Swertia perennis</i> L.
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Trèfle bardane	<i>Trifolium lappaceum</i> L.
Airelle des fanges	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
Véronique en épi	<i>Veronica spicata</i> L.
Œillet barbu	<i>Dianthus barbatus</i> L. subsp. <i>barbatus</i>
Huperzie sélagine	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.

Tabouret des montagnes	<i>Noccaea montana</i> (L.) F. K. Mey
Scrofulaire de Hoppe	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Airelle à petites feuilles	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
Gymnadénie d'Autriche	<i>Gymnadenia austriaca</i> (Teppner & E. Klein) P. Delforge
Micranthe de L'Écluse	<i>Saxifraga clusii</i> Gouan subsp. <i>clusii</i>
Micranthe étoilé	<i>Saxifraga stellaris</i> L. subsp. <i>robusta</i> (Engl.) Grelli
Anogramme à feuilles minces	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link
Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.
Cirse tubéreux	<i>Cirsium tuberosum</i> (L.) All.
Liseron des monts Cantabriques	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.
Fritillaire pintade	<i>Fritillaria meleagris</i> L.
Hydrocotyle commune	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
Nénuphar jaune	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i> L.
Renoncule graminée	<i>Ranunculus gramineus</i> L.
Rhapontic conifère	<i>Leuzea conifera</i> (L.) DC.
Phalangère à fleurs de lis	<i>Anthericum liliago</i> L.
Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L.
Liseron des monts Cantabriques	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.
Dryoptéride espacée	<i>Dryopteris remota</i> (A. Braun ex Döll) Druce
Épipactide des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
Linaigrette à feuilles larges	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe
Fritillaire pintade	<i>Fritillaria meleagris</i> L.
Hydrocotyle commune	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
Lavande à larges feuilles	<i>Lavandula latifolia</i> Medik.
Lysimaque délicate	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.
Nénuphar jaune	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.
Oréoptéride à sores marginaux	<i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex All.) Holub
Osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i> L.
Scutellaire mineure	<i>Scutellaria minor</i> Huds.
Véronique à écus	<i>Veronica scutellata</i> L.
Rhapontic conifère	<i>Leuzea conifera</i> (L.) DC.
Biscutelle à feuilles de chicorée	<i>Biscutella cichoriifolia</i> Loisel.
Laïche fausse brize	<i>Carex brizoides</i> L.
Dryoptéride espacée	<i>Dryopteris remota</i> (A. Braun ex Döll) Druce
Épipactide des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
Bruyère à quatre angles	<i>Erica tetralix</i> L.
Bruyère vagabonde	<i>Erica vagans</i> L.
Linaigrette à feuilles larges	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe

Gymnocarpium de Robert	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hofm.) Newman
Lis des Pyrénées	<i>Lilium pyrenaicum</i> Gouan
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i> L.
Tabouret des montagnes	<i>Noccaea montana</i> (L.) F. K. Mey.
Siméthide de Mattiazzi	<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G. López & Jarvis
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Trèfle bardane	<i>Trifolium lappaceum</i> L.
Véronique en épi	<i>Veronica spicata</i> L.
Tabouret des montagnes	<i>Noccaea montana</i> (L.) F. K. Mey.
Scrofulaire de Hoppe	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens
Silène prostré	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>glareosa</i> (Jord.) Marsden-Jones & Turrill
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Anogramme à feuilles minces	<i>Anogramma leptophylla</i> (L.) Link
Hydrocotyle commune	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.
Nénuphar jaune	<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.
Renoncule graminée	<i>Ranunculus gramineus</i> L.
Cardamine à feuilles de ravenelle	<i>Cardamine raphanifolia</i> Pourr. subsp. <i>raphanifolia</i>
Épipactide des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz
Bruyère vagabonde	<i>Erica vagans</i> L.
Linaigrette à feuilles larges	<i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe
Fritillaire des Pyrénées	<i>Fritillaria nigra</i> Mill.
Gymnocarpium de Robert	<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.) Newman
Huperzie sélagine	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.
Lis des Pyrénées	<i>Lilium pyrenaicum</i> Gouan
Lobélie brûlante	<i>Lobelia urens</i> L.
Lycopode en massue	<i>Lycopodium clavatum</i> L.
Orchis pâle	<i>Orchis pallens</i> L.
Pavot du Pays de Galle	<i>Meconopsis cambrica</i> (L.) Vig.
Siméthide de Mattiazzi	<i>Simethis mattiazzii</i> (Vand.) G. López & Jarvis
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Huperzie sélagine	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.
Trichophore cespiteux	<i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm.
Micranthe de L'Écluse	<i>Saxifraga clusii</i> Gouan subsp. <i>clusii</i>
Épipactide des marais	<i>Epipactis palustris</i> (L.)
Fritillaire pintade	<i>Fritillaria meleagris</i> L.
Lis des Pyrénées	<i>Lilium pyrenaicum</i> Gouan

Scrofulaire de Hoppe	<i>Scrophularia canina</i> L. subsp. <i>juratensis</i> (Schleich. ex Wydler) Bonnier & Layens
Éthionème à une graine	<i>Aethionema saxatile</i> (L.) R. Br. subsp. <i>Ovalifolium</i> (DC.) Nyman
Vulpin bulbeux	<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan
Anacamptide papilionacée	<i>Anacamptis papilionacea</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase
Androsace ciliée	<i>Androsace ciliata</i> DC.
Arabette de Soyer	<i>Arabis soyeri</i> Reuter & A.L.P.Huet subsp. <i>soyeri</i>
Baldellie fausse Renoncule	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. <i>Baldellie</i>
Butome en ombelle	<i>Butomus umbellatus</i> L.
Laïche à deux nervures	<i>Carex binervis</i> Sm.
Laïche depauperée	<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With.
Laïche déprimée	<i>Carex depressa</i> Link subsp. <i>depressa</i>
Laïche pauciflore	<i>Carex pauciflora</i> Lightf.
Laïche ponctuée	<i>Carex punctata</i> Gaudin
Céphalaire de Transylvanie	<i>Cephalaria transylvanica</i> (L.) Roem. & Schult.
Cicendie filiforme	<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbré
Cirse glabre	<i>Cirsium glabrum</i> DC.
Marisque	<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl
Cranson des Pyrénées	<i>Cochlearia pyrenaica</i> DC.
Racine-de-corail	<i>Corallorhiza trifida</i> Châtel.
Crassule tillée	<i>Crassula tillaea</i> Lest.-Garl.
Drave douteuse	<i>Draba dubia</i> Suter subsp. <i>laevipes</i> (DC.) Braun.-Blanq.
Éléocharide à tiges nombreuses	<i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv.
Éléocharide à une écaille	<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult.
Prêle des bois	<i>Equisetum sylvaticum</i> L.
Linaigrette de Scheuchzer	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe
Linaigrette vaginée	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.
Érodium glanduleux	<i>Erodium glandulosum</i> (Cav.) Willd.
Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia flavicoma</i> DC. subsp. <i>costeana</i> (Rouy) P. Fourn.
Cicendie naine	<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel
Fétuque de Bordère	<i>Festuca borderei</i> (Hack.) K. Richt.
Gentiane pyrénéenne	<i>Gentiana clusii</i> Perrier & Songeon subsp. <i>costei</i> Braun.-Blanq.
Gentiane pyrénéenne	<i>Gentiana clusii</i> Perrier & Songeon subsp. <i>pyrenaica</i> Vivant
Gentianelle des champs	<i>Gentianella hypericifolia</i> (Murb.) N. M. Pritchard
Globulaire à feuilles en cœur	<i>Globularia cordifolia</i> L.
Globulaire à tiges nues	<i>Globularia gracilis</i> Rouy & J. A. Richt.
Millepertuis des marais	<i>Hypericum elodes</i> L.

Ibérie des rochers	<i>Iberis saxatilis L.</i>
Iris à feuilles de graminées	<i>Iris graminea L.</i>
Genévrier thurifère	<i>Juniperus thurifera L.</i>
Lupin à feuilles étroites	<i>Lupinus angustifolius L.</i>
Myosotis de Balbis	<i>Myosotis balbisiana Jord.</i>
Néotinée lactée	<i>Neotinea lactea (Poir.) R. M. Bateman, A. M. Pridgeon & M. W. Chase</i>
Néottie cordée	<i>Listera cordata (L.) R. Br.</i>
Orchis de Lange	<i>Orchis langei K. Richt.</i>
Parentucelle à feuilles larges	<i>Parentucellia latifolia (L.) Caruel</i>
Grassette du Portugal	<i>Pinguicula lusitanica L.</i>
Plantain à une graine	<i>Plantago monosperma Pourr.</i>
Saponaire cespiteuse	<i>Saponaria caespitosa DC.</i>
Saxifrage cotylédon	<i>Saxifraga cotyledon L.</i>
Saxifrage d'Irat	<i>Saxifraga pubescens Pourr. subsp. iratiana (F.W.Schultz) Engl & Irmsch.</i>
Saxifrage moyenne	<i>Saxifraga media Gouan</i>
Saxifrage pubescente	<i>Saxifraga pubescens Pourr. subsp. pubescens</i>
Sérapias en coeur	<i>Serapias cordigera L.</i>
Pigamon à gros fruits	<i>Thalictrum macrocarpum Gren.</i>
Pigamon tubéreux	<i>Thalictrum tuberosum L.</i>
Thélyptéride des marais	<i>Thelypteris palustris Schott</i>
Macre nageante	<i>Trapa natans L.</i>
Troscart des marais	<i>Triglochin palustre L.</i>
Arabette de Soyer	<i>Arabis soyeri Reuter & A.L.P.Huet subsp. soyeri</i>
Mélinet glabre	<i>Cerintho glabra Miller subsp. pyrenaica (Arv.-Touv.) Kerguelen</i>
Vélar doré	<i>Erysimum incanum G. Kunze subsp. aurigeranum (Jeanb. & Timb.-Lagr.) O. Bolòs & Vigo</i>
Tabouret bleuâtre	<i>Noccaea firmiensis F. K. Mey.</i>
Joubarbe des toits	<i>Sempervivum tectorum L. subsp. arvernense (Lecoq & Lamotte) Rouy & E.G.Camus</i>
Trèfle squameux	<i>Trifolium maritimum Huds. subsp. maritimum</i>
Séséli nain	<i>Seseli nanum Dufour</i>
Agrostide de Durieui	<i>Agrostis durieui Boiss. & Reut. ex Gand.</i>
Souchet de Michel	<i>Cyperus michelianus (L.) Link</i>
Allosore acrostic	<i>Cheilanthes acrostica (Balbis) Tod</i>

III. Analyse des zonages environnementaux proches

1. Présentation des ZNIEFF les plus proches

Le secteur d'étude se trouve situé à proximité de 8 ZNIEFF de type I et de 1 ZNIEFF de type II.

La détermination et la délimitation de ZNIEFF trouvent leur origine dans les objectifs de connaissance de la faune et de la flore locale, puisque ce sont des inventaires scientifiques permettant d'identifier d'éventuels éléments rares, protégés ou menacés.

Ces zones ne bénéficient d'aucune portée réglementaire directe. Cependant elles peuvent héberger des espèces protégées et, par conséquent, la réglementation environnementale s'y référant.

Les ZNIEFF peuvent être de deux grandes catégories (Marine ou Continentale), elles-mêmes décomposées en deux typologies (type I ou II).

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

Voici les 8 ZNIEFF de type I Continentales présentes à proximité de la zone du projet :

Code	Nom de la ZNIEFF de type I	Distance du site d'étude
730030487	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	1 290 m
730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	1 080 m
730010229	L'Hôtel-Dieu de Toulouse	3 190 m
730030457	Cours de l'Aussonnelle et rives	7 150 m
730030559	Bois de Pouciquot	8 500 m
730030394	Prairies de l'aérodrome de Toulouse-Lasbordes	7 090 m
730010247	Bois de La Ramée	8 130 m
730010263	Bois de Preissac	7 610 m

La ZNIEFF de type II Continentale, code 730010521, « Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau » se situe à 880 m.

La carte ci-après présente les différentes ZNIEFF continentales à proximité du site d'étude.

2. Descriptifs des sites Natura 2000 les plus proches

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

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

2 sites Natura 2000 se situent à proximité de l'aire d'analyse :

- 1 classé en ZSC, FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » à une distance de 925 m du site d'étude.
- 1 classé en ZPS, FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » à une distance de 1 230 m du site d'étude.

La carte ci-après, les localise :

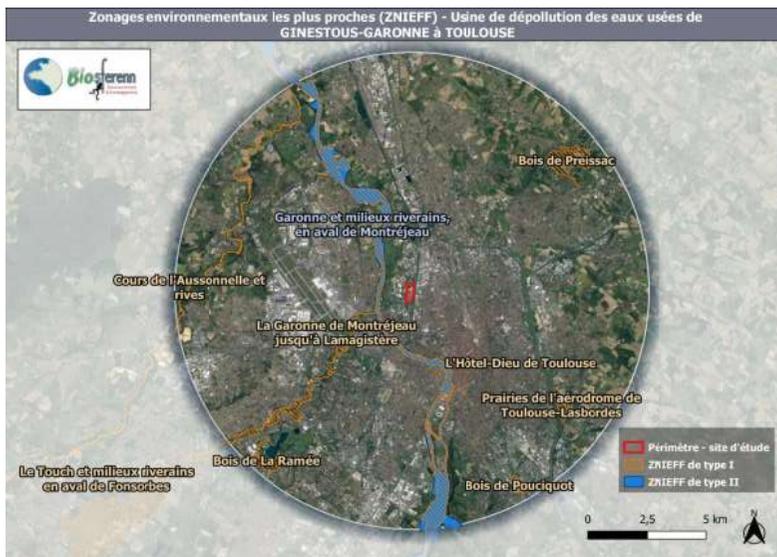


Figure 2 : carte des ZNIEFF de type I et II les plus proches (source : Google Satellite)

Description du site Natura 2000 – ZSC FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » (source INPN)

Qualité et importance

Grand intérêt du réseau hydrographique pour les poissons migrateurs (zones de frayères actives et potentielles importantes pour le Saumon en particulier qui fait l'objet d'alevinages réguliers et dont des adultes atteignent déjà Foix sur l'Ariège, Carbone sur la Garonne, suite à l'équipement des barrages en systèmes de franchissement (passes à poissons par exemple) sur le cours aval).

Intérêts particuliers de la partie large de la Garonne (écocomplexe comportant une diversité biologique remarquable) et de la moyenne vallée de l'Hers qui comporte encore des zones de ripisylves et autres zones humides liées au cours d'eau intéressantes et abrite des populations de Loure, espèce en voie de recolonisation.

Intérêt des parties intra-pyrénéennes de la Garonne, de la Pique et de la Neste pour la diversité des habitats pionniers du lit mineur et pour la contiguïté d'habitats rocheux xériques.

Vulnérabilité

Les habitats aquatiques et péri-aquatiques subissent encore les effets des anciennes extractions en lit mineur (réduction du transport solide et du renouvellement des formes alluviales, abaissement de la nappe et dépérissement des saulaies arborescentes), même si l'on observe dans certains secteurs une réelle dynamique des bancs de graviers et des habitats pionniers associés.

Les obstacles à la libre circulation formés par les barrages restent un frein important au développement des populations de poissons migrateurs, malgré les progrès engendrés par les ouvrages de franchissement à la montaison et à la dévalaison. Les éclusées hydroélectriques entraînent des perturbations du milieu aquatique et peuvent réduire la productivité biologique des cours d'eau ; selon la configuration des vallées alluviales, elles peuvent affecter directement la réussite de la reproduction et la croissance des alevins de salmonidés.

La qualité des eaux reste dégradée sur des tronçons importants. Les apports excessifs en fertilisants et en MES touchent avant tout les habitats naturels des eaux stagnantes.

Le maintien des prairies maigres de fauche riveraines est lié aux pratiques agricoles associées à l'élevage. D'une manière plus générale, la mosaïque bocagère favorable aux chauves-souris et aux insectes du bois dépend du maintien d'une activité agricole associant polyculture et élevage, notamment sur la partie du site en amont de Toulouse.

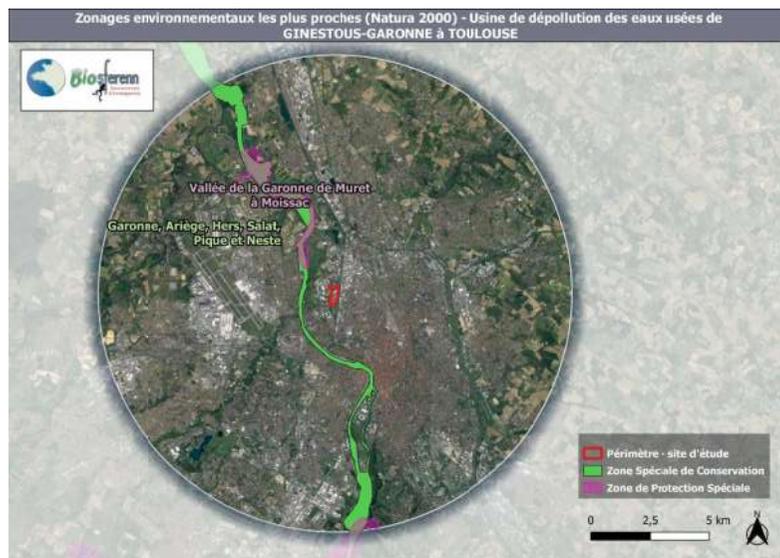


Figure 3 : carte des sites Natura 2000 par rapport au périmètre d'étude (source : Google Satellite)

Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR7301822 (source INPN)

Habitats d'intérêt communautaire	Code
Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	3140
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150
Rivières alpines avec végétation ripicole herbacée	3220
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Myricaria germanica</i>	3230
Rivières alpines avec végétation ripicole ligneuse à <i>Salix elaeagnos</i>	3240
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	3260
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p.p.</i>	3270
Landes sèches européennes	4030
Formations stables xérothermophiles à <i>Buxus sempervirens</i> des pentes rocheuses (<i>Berberidion p.p.</i>)	5110
Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	6210
Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*	6220
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	6430
Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	6510
Prairies de fauche de montagne	6520
Sources pétrifiantes avec formation de tuf (<i>Cratoneurion</i>)*	7220
Eboulis siliceux de l'étage montagnard à nival (<i>Androsacetalia alpinae</i> et <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8110
Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique	8210
Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	8220
Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i> ou du <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	8230
Grottes non exploitées par le tourisme	8310
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)*	91E0
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves (<i>Ulmion minoris</i>)	91F0
Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>*	9180

*Forme prioritaire de l'habitat (en gras)

Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR 7301822 (source INPN)

Espèces référencées dans l'Annexe II de la Directive 92/43/CEE	Précisions du statut
Mammifères	
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Desman des Pyrénées (<i>Galemys pyrenaicus</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Rhinolophe euryale (<i>Rhinolophus euryale</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Espèce résidente (sédentaire)

Poissons

Bouvière (<i>Rhodeus amarus</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Toxostome (<i>Parachondrostoma toxostoma</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Saumon de l'Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Barbeau truité (<i>Barbus meridionalis</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Chabot (<i>Cottus gobio</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Invertébrés	
Ecaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>)	Concentration (migratrice)
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Concentration (migratrice)
Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>)	Concentration (migratrice)
Bombyx Evérie (<i>Eriogaster catax</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Concentration (migratrice)
Rosalie des Alpes (<i>Rosalia alpina</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Espèce résidente (sédentaire)
Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austroptamobius pallipes</i>)	Concentration (migratrice)

Description du site Natura 2000 - ZPS, FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » (source INPN)

Qualité et importance

L'avifaune des grandes vallées du sud-ouest de la France est bien représentée en diversité, mais en effectifs limités (en particuliers, baisse des populations de plusieurs espèces de hérons). Sept espèces de hérons nichent sur le site, dont le héron pourpré, ainsi que le Milan noir (avec des effectifs importants), l'Aigle botté, le Petit gravelot, la Mouette mélanocéphale, la Sterne pierregarin et le Martin-pêcheur. Le site est également utilisé en période hivernale par deux espèces de hérons (Grande aigrette et Bihoreau gris), ainsi que le Faucon émerillon.

Vulnérabilité

Les habitats des ardéidés sont relativement dégradés : ripisylves altérés par l'abaissement de la nappe, roselières peu développées. La structure bocagère et les boisements de feuillus en plaine et sur les coteaux présentent un état de conservation globalement satisfaisant. Le maintien de la tranquillité des secteurs les plus sensibles constitue un élément essentiel pour assurer la pérennité voire le développement des principales espèces nicheuses.

La remise en état des plans d'eau de gravière après exploitation est un enjeu pour le maintien et la restauration des populations d'oiseaux.

Espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR 7312014 (source INPN)

Espèces référencées dans l'Annexe I de la Directive Oiseau	Précisions du statut
Oiseaux	
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Reproduction (migratrice)
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Reproduction (migratrice)
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Reproduction (migratrice)
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Reproduction (migratrice)
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Reproduction (migratrice)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Reproduction (migratrice)
Grande Aigrette (<i>Egretta alba</i>)	Hivernage (migratrice)
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	Reproduction (migratrice)
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Reproduction (migratrice)
Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	Reproduction (migratrice)
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Concentration (migratrice)
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	Hivernage (migratrice)
Combattant varié (<i>Philomachus pugnax</i>)	Concentration (migratrice)
Mouette mélanocéphale (<i>Larus melanocephalus</i>)	Reproduction (migratrice)

3. Proximité avec des APB (Arrêtés de Protection de Biotopes)

Le secteur d'étude se trouve situé à moins de 2 km de deux APB.

La détermination et la délimitation des APB trouvent leur origine dans l'existence d'un milieu d'intérêt biologique tout particulier (un Biotope).

Ces zones bénéficient d'une portée réglementaire directe. Cet arrêté préfectoral promulgue l'interdiction de certaines activités susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux et/ou à la survie des espèces protégées y vivant.

Voici les APB présents et leur distance à la zone du projet :

- **Cours inférieur de la Garonne- code FR3800263** - situé à 1,1 km du projet. Ce sont des Biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie des poissons migrateurs en Garonne et à l'aval de Toulouse.

- **Ile de Pessette- code FR3800361** - située à 1,6 km du projet. Ce sont des milieux de vie, de reproduction, d'alimentation et de repos de nombreuses espèces protégées notamment le Héron bihoreau, la Mésange nonette, le Faucon hoberau (espèces nicheuses) et le Héron cendré (espèce non nicheuse).

La carte ci-après, les localise :

4. Trame verte et bleue à l'échelle régionale

La politique environnementale en Occitanie s'est largement développée depuis les dernières années, l'intégration des enjeux environnementaux globaux est déclinée à l'échelle régionale dans un document, le SRADDET, intégrateur et transversal fixant des objectifs et orientations de moyens et longs termes sur 11 grands thèmes :

Equilibre et égalité des territoires	Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional	Désenclavement des territoires ruraux
Habitat	Gestion économe de l'espace	Intermodalité et développement des transports
Maîtrise et valorisation de l'énergie	Lutte contre le changement climatique	Pollution de l'air
Protection et restauration de la biodiversité		Prévention et gestion des déchets

A ce titre, le SRADDET intègre plusieurs documents de planification existants :

- le Plan régional de prévention et de gestion des déchets,
- le Schéma régional climat, air et énergie,
- le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE, document de référence pour cette partie),
- ...

L'analyse du SCRE Midi-Pyrénées a permis de mettre en avant le positionnement du site à l'intérieur d'un ensemble paysager plus important qu'est la plaine du bassin de vie Toulousain.

Par ailleurs, le positionnement du site au droit du périphérique de la ville de Toulouse rattache directement ce site aux espaces aménagés / zones urbanisées.

L'extrait de la page suivante permet de localiser le site à partir de l'atlas cartographique (livret 10 – Eléments et objectifs de la Trame verte et bleue – décembre 2014). Cette zone est retrouvée sur le bas de la planche E07.

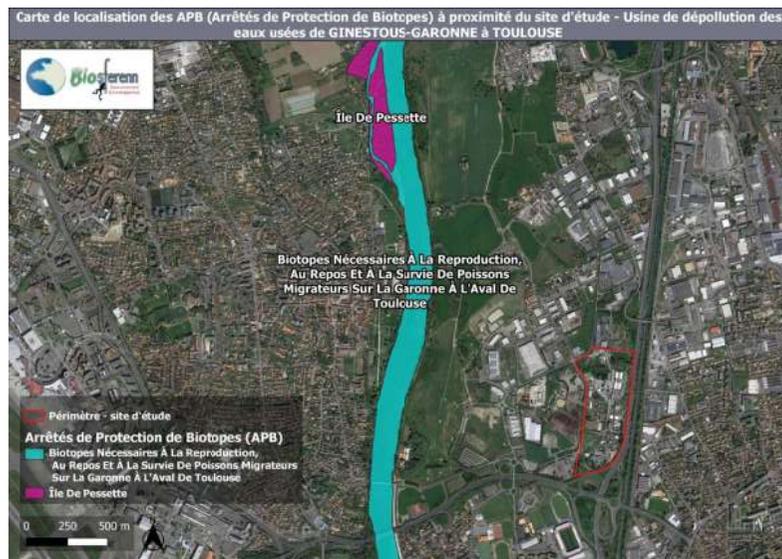
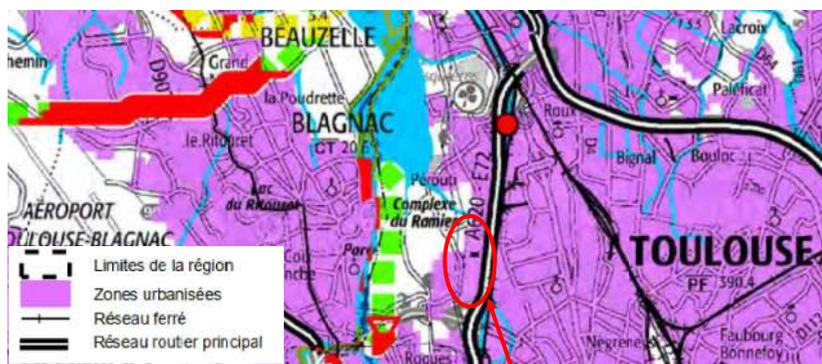
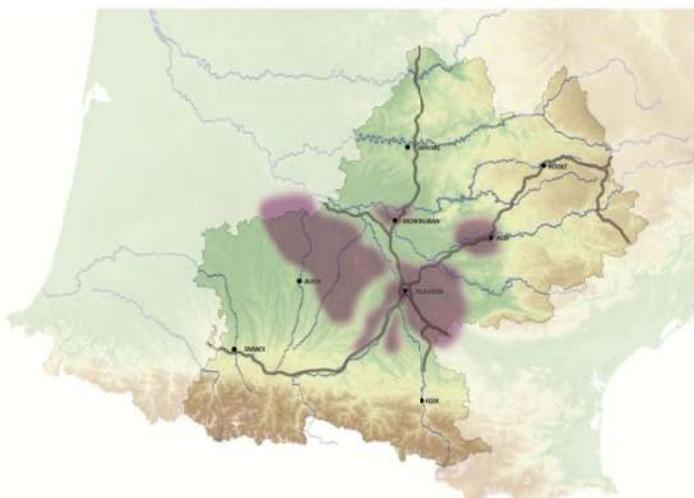


Figure 4 : carte des APB à proximité du site d'étude (source : Google Satellite)



Zone d'étude

Le schéma ci-dessous (source : SRCE Midi-Pyrénées) met en évidence les secteurs défavorables aux continuités écologiques au sein de la plaine. Les limites des secteurs présentés dans cette carte ne doivent être envisagées qu'à titre indicatif. Il semble assez clair que l'Agglomération de Toulouse se trouve positionnée à l'intérieur de ce type de zone et par conséquent le site d'analyse également.



Nb : cette carte étant un schéma, il ne figure pas d'échelle, de flèche du Nord et de légende dans le document du SRCE.

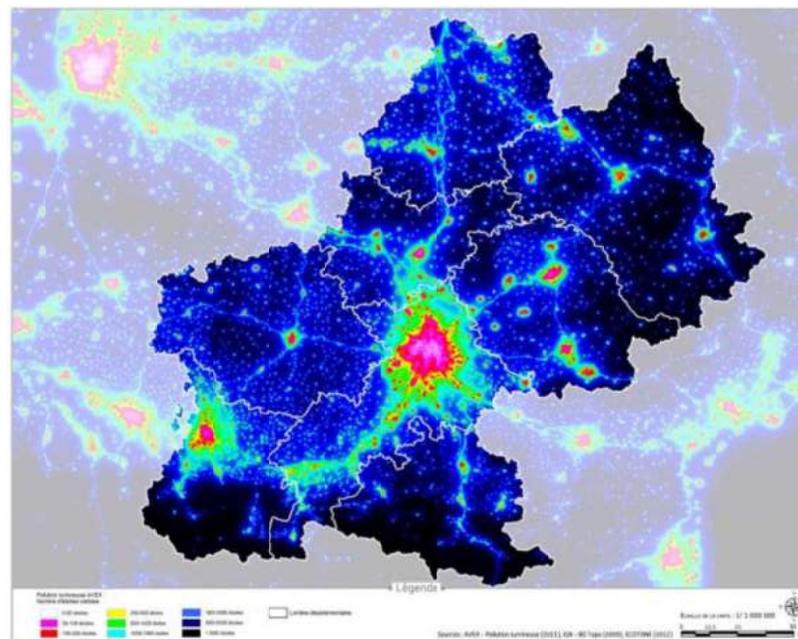
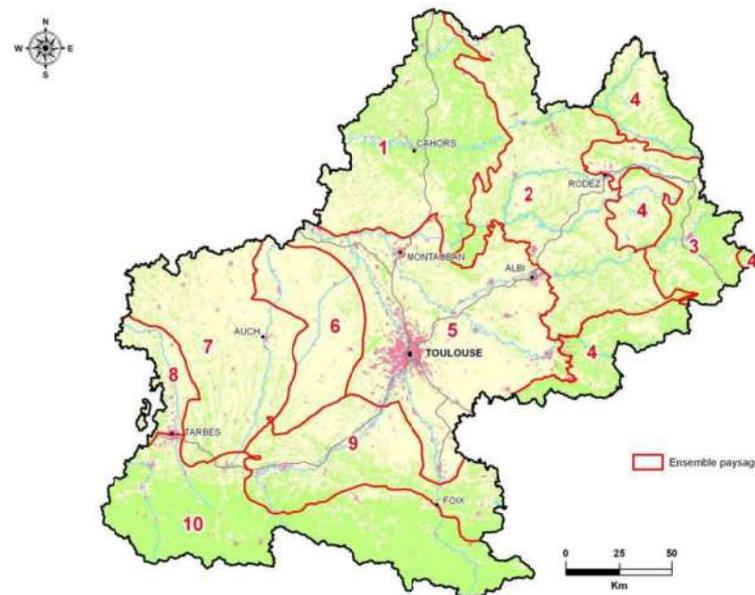


Figure 5 : extraits de l'atlas livret 10 et du SCRE (source : SCRE Midi-Pyrénées)

Les cartes de la page précédente permettent de localiser l'ampleur de la pollution lumineuse sur l'agglomération de Toulouse, ainsi que la délimitation spatiale de l'ensemble paysager dans lequel s'inscrit le site (n°5). La zone de la plaine de Toulouse possède des enjeux régionaux (cf. tableau extrait du SCRE ci-dessous) au nombre de 3, ainsi que 2 enjeux spatialisés (le n°5 et le n°7).

	Enjeux		Ensembles paysagers										
	N°	Intitulé de l'enjeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Enjeux régionaux	1	La conservation des réservoirs de biodiversité	concernent l'ensemble de la région										
	2	Le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau											
	3	La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau											
Enjeux spatialisés	4	Le maintien des déplacements des espèces de la plaine : du piémont pyrénéen à l'Armagnac								x	x	x	x
	5	L'amélioration des déplacements des espèces de la plaine : le bassin de vie toulousain et ses alentours					x	x				x	
	6	Le maintien des continuités écologiques au sein des Causses	x	x									
	7	Le besoin de flux d'espèces entre Massif Central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations	x	x	x	x	x	x				x	x
	8	Les nécessaires déplacements des espèces au sein des Pyrénées particulièrement entravés dans les vallées										x	x
	9	Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte du changement climatique					x						x

Il ressort de ces éléments des enjeux régionaux relatifs à la conservation de la biodiversité, la préservation des éléments en lien avec les cours d'eau (morphologie et fonctionnalité). Sur l'ensemble paysager dans lequel s'inscrit le site, il ressort un besoin d'amélioration des déplacements d'espèces, ainsi qu'un besoin de flux d'espèces entre le Massif Central et les Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations. Le positionnement géographique de la plaine de Toulouse semble assez stratégique et cloisonne actuellement les possibles échanges Nord-Sud.

5. Réseau hydrographique

Le secteur d'étude se trouve positionné à proximité d'un cours d'eau majeur : la Garonne. Il existe différents cours d'eau à proximité répertoriés dans la base de données de la DDT31. La base de données, permet également de mettre en avant la présence du canal latéral à la Garonne.

Il existe une arrivée d'eau à la Garonne avec la rivière le Touch, une arrivée d'eau sur le Canal latéral à la Garonne et un départ de cours d'eau par le ruisseau de Chaussas vers le Nord. La zone d'analyse jouxte également le périphérique qui doit probablement modifier une partie des écoulements.

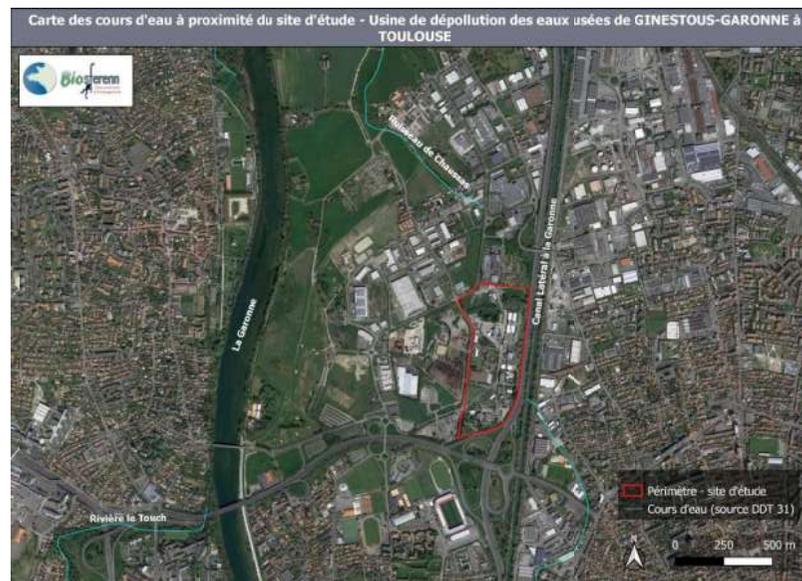


Figure 6 : carte des cours d'eau proches (source : Google Satellite)

Le secteur d'analyse n'est pas concerné par la présence d'un cours d'eau.

IV. Caractérisation des zones humides

1. Méthode d'inventaire

Le périmètre d'étude est dédié à une activité importante pour le traitement des eaux usées, dont la mise en place a engendré de nombreux travaux et remaniements des terrains, ce qui laisse supposer que l'aire d'analyse n'est pas en totalité constituée de parcelles « naturelles ». Ce point peut avoir une importance dans le traitement des profils de sols, pour l'analyse des carottages de sols.

La caractérisation des zones humides a été effectuée par l'analyse de la pédologie et avec une analyse complémentaire sur les habitats / la flore indicatrice. A noter qu'il n'existe pas d'inventaire mentionnant la présence de zone humide à l'intérieur du site.

Rappel de la réglementation : arrêté de 2008 complété par celui de 2009

Afin de caractériser les sols des zones humides, l'hydromorphie du sol a été utilisée pour identifier de manière plus sûre la zone humide, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

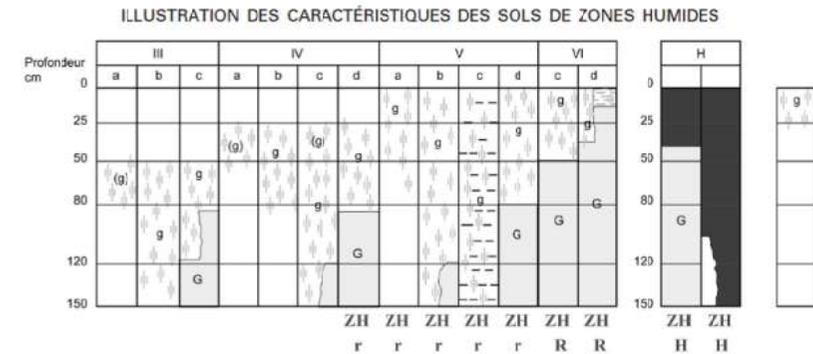
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutants à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

- ou des traits rédoxiques débutants à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Une clé de détermination du degré d'hydromorphie (visible ci-après) selon la profondeur d'apparition des taches d'oxydoréduction a été utilisée. Les prélèvements de sols ont été réalisés avec une tarière et des photos permettent d'illustrer l'analyse.



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)

2. Résultats

Au cours de la visite du 28 mars 2023, **10 sondages ont été effectués.**

De nombreux sondages ont été écartés pour cause de terrains trop caillouteux ou non naturels/remaniés. Les carottages ont été réalisés jusqu'à la profondeur maximale possible (tarière manuelle) c'est-à-dire 70-80 cm, avec la plupart des sondages se terminant entre 30 et 50 cm pour cause de cailloux trop importants.

Les cartes ci-après (figure 7), localisent les sondages réalisés au cours de l'inventaire ainsi que la caractérisation des sondages sur le plan pédologique, afin de déterminer s'ils ont ou non caractéristiques de zone humide.

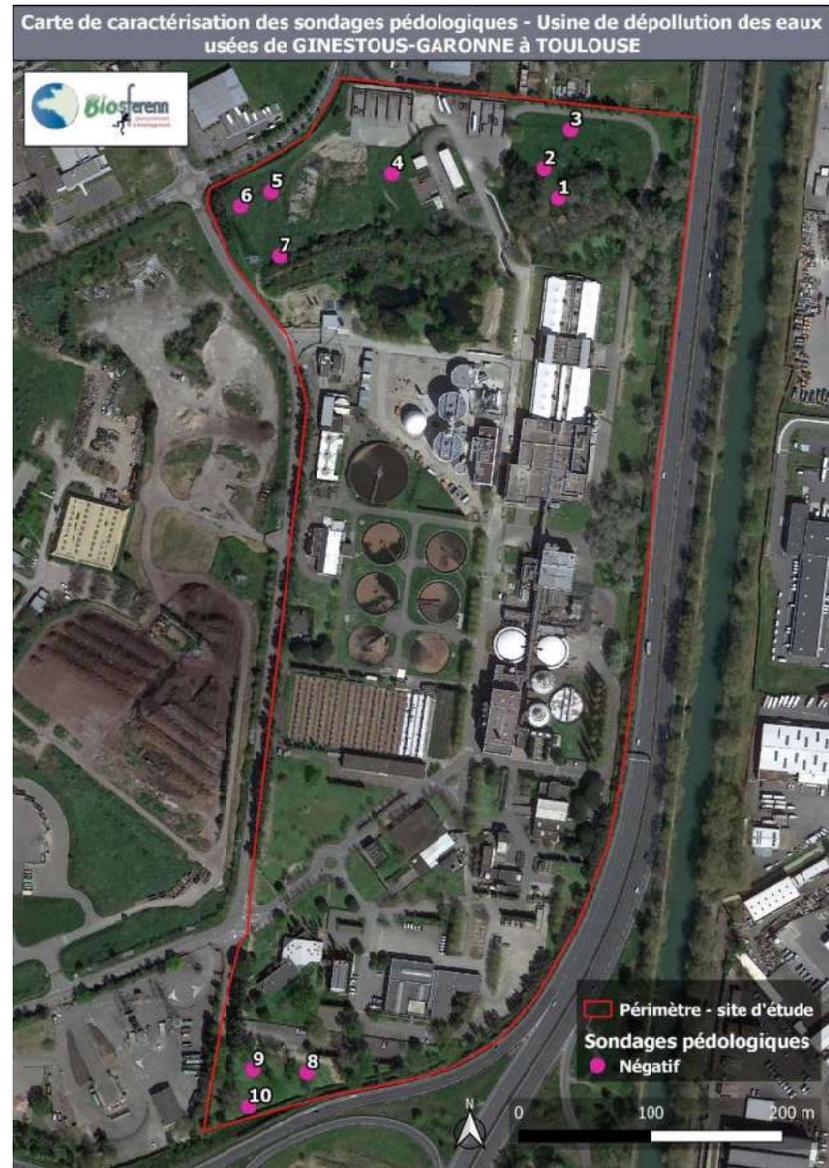
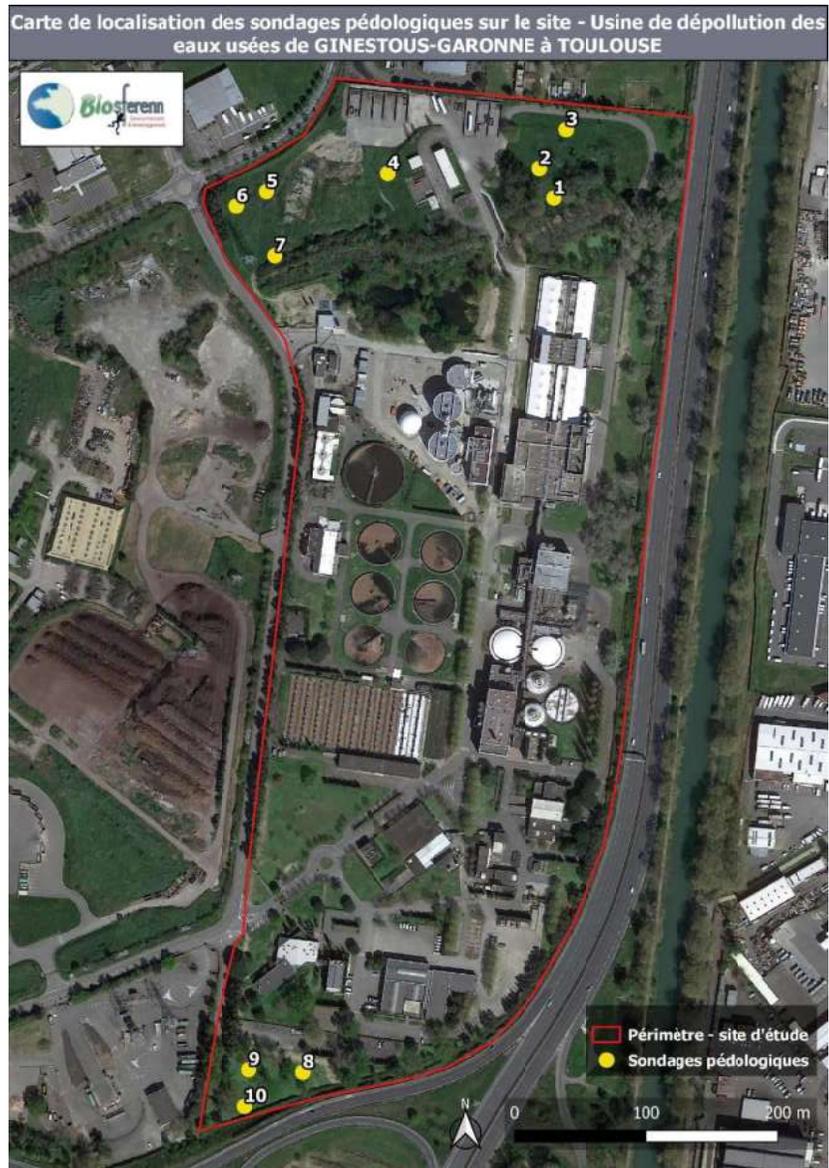


Figure 7 : cartes de localisation et de caractérisation des sondages (source du fond : Google satellite)

Parmi les **10 sondages réalisés**, un seul (le n°2) présente des traces d'hydromorphie, mais elles ne se maintiennent pas en profondeur, ce qui exclut un possible rattachement aux sols indicateurs de zones humides. Les 9 autres ne présentent aucune trace d'hydromorphie en surface et sont par conséquent, eux aussi, non rattachables aux sols de zones humides sur le plan réglementaire.

Dans plusieurs cas, les refus de tarière (sol trop caillouteux) ont nécessité de multiples essais pour obtenir des sondages exploitables.

Ce qui ressort principalement de l'analyse, c'est un fort degré d'artificialisation de la partie Sud du site, des remaniements sur la partie Nord-Ouest et un degré de naturalité plus important sur la partie Nord-Est.

L'absence de sondages sur la partie centrale, très artificialisée, avec le périphérique et les réseaux présents, s'explique par le fait qu'il n'y aurait pas ou peu de possibilité de trouver des zones humides sur le plan pédologique en raison du remaniement des terrains.

Sondage 1	
Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	50 cm
Description du sondage pédologique	Sol limono-argileux tout le long du profil. La couleur est brun-foncé en surface et brun-foncé à ocre avec un matériau noirâtre, peut-être du charbon, Aucune trace d'hydromorphie.
	
Occupation du sol	Friche
Remblais	non
Cailloux	+
Sondage 4 : refus de tarière après 5 essais	

Sondage 2	
Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	75 cm
Description du sondage pédologique	A la surface, la texture est limoneuse, granuleuse et de couleur noirâtre. En profondeur, la texture est très argileuse et de couleur brun foncé. Quelques traces d'hydromorphie apparaissent à partir de 25 cm mais disparaissent à partir de 50 cm.
	
Occupation du sol	Friche
Remblais	non
Cailloux	non

Sondage 3	
Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	40 cm
Description du sondage pédologique	Sol limono-sableux en surface et limono-sablo-argileux en profondeur. La couleur est brun foncé tout le long du profil. Aucune trace d'hydromorphie.
	
Occupation du sol	Prairie en friche
Remblais	non
Cailloux	++

Sondage 5

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	50 cm
Description du sondage pédologique	Sol argileux en surface et argilo-caillouteux en profondeur. La couleur est brun clair tout le long du profil. Aucune trace d'hydromorphie.



Occupation du sol	Friche
Remblais	+
Cailloux	+

Sondage 6

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	50 cm
Description du sondage pédologique	Sol argilo-limoneux en surface (sol remanié), en profondeur le sol est composé de matière organique. La couleur en surface est noir-ocre et passe à marron-noir en profondeur (ce qui laisse supposer la présence de bois en décomposition). Aucune trace d'hydromorphie.



Occupation du sol	Friche
Remblais	+
Cailloux	non

Sondage 7

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	30 cm
Description du sondage pédologique	Arrêt de tarière à 30 cm après 5 essais. Le dernier étant le plus concluant. Sol argilo-caillouteux et de couleur brun foncé tout le long du profil. Pas de trace d'hydromorphie.



Occupation du sol	Friche
Remblais	+++
Cailloux	+++

Sondage 8

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	30 cm
Description du sondage pédologique	Arrêt de tarière à 30 cm à cause d'un sol remblayé. Sol est argileux et remblayé en surface, argileux en profondeur. La couleur est brun-clair tout le long du profil. Pas de trace d'hydromorphie. Ce sondage se situe dans un horizon remblayé.



Occupation du sol	Parc boisé
Remblais	+++
Cailloux	+

Sondage 9

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	30/35 cm
Description du sondage pédologique	Au 2ème essai, arrêt de tarière à 30/35 cm à cause d'un sol remblayé. La texture du sol est limoneuse et brun clair tout le long du profil. Aucune trace d'hydromorphie.



Occupation du sol	Parc boisé
Remblais	+++ et remanié
Cailloux	+

Sondage 10

Zone humide	Non
Classe GEPPA	/
Profondeur du sondage	30 cm
Description du sondage pédologique	Sol limoneux et de couleur brun foncé à brun clair en surface. En profondeur, la texture du sol est limoneuse et de couleur brun à gris. Pas de trace d'hydromorphie.



Occupation du sol	Parc boisé
Remblais	+++ et remanié
Cailloux	+

3. Analyse de la flore de zones humides

La caractérisation de zone humide par le critère de la flore peut être réalisé à partir d'habitats ou d'espèces totalisant plus de 50 % de recouvrement sur les espaces les plus artificialisés, cette analyse spécifique de la flore / habitat.

Dans le cas présent, sur l'ensemble du site, il a été répertorié 9 espèces indicatrices de zones humides. Leur répartition en habitat naturel rattachable à la liste de ceux figurant à l'annexe de l'arrêté de 2008 (relatif à la délimitation de zones humides), n'a pas été observée (artificialisation / gestion ...). La présence de taches d'espèces hygrophiles (> 1 m²) indicatrices formant des zones homogènes n'a pas non plus été relevée sur le terrain. Il est cependant possible de mentionner quelques pieds erratiques d'espèces comme le Phragmites (bord de périphérique), l'Aulne glutineux et la Laïche à épis espacés (près des pièces d'eau). Les autres espèces indicatrices ont été retrouvées sur les prairies / friches et autres zones remaniées, mais toujours dans des proportions anecdotiques.

4. Synthèse

L'analyse effectuée dans le cadre de cette mission, axée sur une caractérisation des zones humides par des critères de sol et végétation, a permis de définir **une absence de zone humide sur le plan réglementaire sur l'ensemble de l'aire d'analyse** du site de la STEP de Ginestous.

V. Diagnostic flore/habitats

1. Caractérisation de la flore - habitats / Campagnes de terrain

L'analyse comprend une prospection visant à couvrir l'ensemble de l'aire d'analyse incluant l'emprise pressentie du projet d'aménagement. La caractérisation de la flore et des habitats s'est déroulée principalement lors des visites effectuées les 20 mai 2022, 24 avril et 26 juin 2023. Des points complémentaires ont été réalisés lors d'autres passages, notamment le 27 mars et le 24 octobre 2023. L'objectif de ces passages visait à analyser les espèces végétales et à caractériser les milieux présents.

Les diagnostics floristiques proposés pour cette étude permettent d'appréhender l'éventuelle présence de milieux d'intérêt, le degré d'artificialisation de la zone urbanisée et la présence d'espèces floristiques éventuellement d'intérêt, ceci contextualisé au secteur géographique. L'objectif principal vise à définir si le site possède les caractéristiques nécessaires pour héberger des espèces végétales protégées/rares ou menacées, des habitats humides (page précédente), ainsi que de potentiels habitats d'intérêt communautaire.

2. Méthode

La méthode employée pour la réalisation de cette analyse comprend plusieurs objectifs : localiser les habitats / la flore et définir si des enjeux découlent de cette présence.

Pour cette étude, la végétation (habitats) est étudiée par le biais de relevés floristiques sur les différentes formations végétales. Ceci doit permettre un rattachement des unités de végétation à la typologie Corine Biotope/EUNIS. La cartographie comprendra une localisation des habitats naturels, des éventuels habitats ou tâches de végétations humides. Les listings globaux des espèces de ces groupements végétaux sont présentés en Annexe I.

3. Définition de l'intérêt de la flore

Cet intérêt s'apprécie au regard d'un niveau d'enjeu des espèces qui colonisent le site d'analyse. Pour ce faire, le diagnostic met en parallèle les statuts des espèces que cela soit en termes de protection ou de menaces (régression).

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- Liste des espèces végétales protégées en Région Midi-Pyrénées,
- Livre rouge des espèces menacées de France (tome I et II),
- Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France,

- Liste des espèces végétales de l'Annexe II de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,

- Liste des espèces végétales de l'Annexe IV de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,

- Liste des espèces végétales de l'Annexe V de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont les prélèvements ne doivent pas nuire à un niveau de conservation satisfaisant.

4. Définition de l'intérêt des habitats

Comme pour les espèces végétales prises seules, les habitats ou groupements d'espèces aboutissant à des formations végétales typées, la définition de l'intérêt d'un habitat se manifeste au regard d'un niveau de rareté à l'échelon local ou européen.

La codification des habitats est effectuée sur la base d'un rattachement à la typologie **Corine Biotope/EUNIS**.

5. Diagnostic habitats – flore

L'analyse effectuée sur le périmètre d'étude relatif au projet a permis de mettre en évidence la présence de différents milieux, listés ci-dessous et décrits page suivante :

Milieux présents / occupation des sols	Codes Corine Biotope	Codes EUNIS	Surface en (m ²)
Alignement de pieds d'Herbe de la pampa	/	/	206
Zones en eau	22.1	C1	2752
Lisière enrichie dominée par la ronce et des ligneux bas	31.83/31.8	F3.131/F3.1	1831
Pelouses enrichies	38/87.2	E2/E5.12	10216
Formation arbustive haute (forte présence d'ornementales) enrichie	83.3/84.3	G1.C/G5.3xG5.2x I2.11	5551
Formations boisées de feuillus et résineux	84.3	G5.5	2120
Formation ligneuse d'ancien parc arboré	85.1	G5	5702
Pelouses (gérées par tonte ou pâturage)	85.12	E2.64	33870
Plantations ornementales (arbres / arbustes et massifs)	85.14/83.3	I2.11/G1.C/G3.F	27739
Voiries / chemins / annexes de bâtiments	86	J4	49459
Fiche épineuse	87.2	E5.12	4250
Friches rudérales	87.2	E5.12	5828
Bâtiments et infrastructures de traitement	89.24/86.3	J6.31/J1.4	52003
Total (en ha)			20,15 hectares

Alignement de pieds d'Herbe de la pampa

Code CORINE Biotope : / - EUNIS : /

Surface occupée : 206 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Cette formation se trouve positionnée sur la partie Nord-Ouest, à proximité d'une friche et d'un talus planté enfriché. La présence de cette formation semble éradiquée depuis le printemps 2023, avec un traitement effectué par coupe rase et dessouchage.



Clichés 1 et 2 : vue sur l'alignement d'Herbe de la pampa

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique de ce type de formation est nul puisque non naturel et colonisé d'espèces exotiques envahissantes. Les souches peuvent permettre une colonisation par les micromammifères.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Cet espace devrait être éradiqué du site, comme l'ensemble des espèces non indigènes à la zone biogéographique d'étude.

Zones en eau

Code CORINE Biotope : 22.1- EUNIS : C1

Surface occupée : 2 752 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces espaces sont présents sur la partie Nord de l'aire d'analyse, au-dessus de la majeure partie des zones de traitement liées à l'activité du site. Les niveaux d'eau sont très variables (entre 2022 et 2023) et semblent principalement liés aux pluies. Il est mentionné, en complément, que ces espaces ont fortement évolué depuis 2016 avec une variation à la baisse du niveau d'eau global. De plus, une petite zone qui semble être une zone de stockage des eaux de lavage de bennes effectuant les dépôts au Nord, est incluse.



Clichés 3 et 4 : vue sur le bord des deux pièces d'eau en 2022 (gauche) et 2023 (droite)

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique de ces espaces semble plutôt restreint pour la faune avec peu d'espèces ou certaines s'acclimatant assez facilement de la présence de l'Homme. Par ailleurs, la dynamique d'évolution des végétations proches a fait régresser l'intérêt, notamment en limitant l'ensoleillement et en participant à l'apport de matière organique (feuilles). L'intérêt floristique y est nul, avec une absence de flore hygrophile structurée en habitat sur les berges. Le fond n'est pas colonisé par des herbiers ou des végétations aquatiques immergées.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Ces espaces ont perdu de l'intérêt ou du potentiel depuis 2016.

Lisière enrichie dominée par la ronce et des ligneux bas

Codes CORINE Biotope : 31.83 / 31.8 - EUNIS : F3.131 / F3.1

Surface occupée : 1 831 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces végétations sont situées le long de la limite foncière Est du site et se trouvent à l'interface entre le site et le périphérique de Toulouse. La structure des milieux y est assez nettement dominée par la présence de sujets ligneux et un fort développement des épiphytes. La zone est plutôt faiblement gérée, de manière manuelle (vers l'intérieur du site) et mécanique (vers le côté périphérique).



Clichés 5 et 6 : vues la lisière enrichie

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt floristique est plutôt bon, même si la diversité est assez faible avec un enrichissement important, il existe quelques originalités avec la présence de Phragmite. Les espèces végétales invasives y trouvent également des possibilités d'expression, en lien avec la faible pression d'entretien. Avec de type d'espaces et assez peu de gestion, la faune y trouve des espaces de refuge utilisables pour son cycle biologique (dont reproduction). Il est à noter que plusieurs espèces d'oiseaux y nichent, avec un phénomène d'accoutumance aux bruits générés par le trafic routier et l'activité du site. La zone est également très bien utilisée par le Lapin de garenne et les effectifs cumulés estimés y semblent assez importants (+ 20 individus).

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Le positionnement de la zone et l'existence d'une bande de bruit, permet de limiter les atteintes prévisibles à ce type d'espaces en lien avec de possibles travaux. Attention toutefois à entretenir hors période de nidification de l'avifaune (exclure mars à septembre chaque année).

Pelouses enrichies

Codes CORINE Biotope : 38 / 87.2 - EUNIS : E2 / E5.12

Surface occupée : 10 216 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces formations situées sur la partie Nord de l'aire d'analyse doivent principalement leur intérêt à la faible pression d'entretien pratiquée et au fait que les terrains peuvent avoir été un peu moins remaniés que le reste du site. La structure oscille entre la pelouse, la prairie et la friche, en fonction des périodes de l'année auxquelles la zone est observée.



Clichés 7 et 8 : vues sur les pelouses / friches

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique pour la flore naturelle est manifeste et c'est bien sur ces espaces que l'on retrouve le plus d'espèces de plantes d'intérêt (excluant par conséquent certains massifs d'ornementales très diversifiées mais non spontanées). L'intérêt pour l'entomofaune est aussi assez important sur ces espaces ainsi que pour leurs prédateurs (dont l'avifaune insectivore). Sur un secteur inféodé à ce type de formation, des plaques à reptiles ont été placées. Elles n'ont pas donné de résultat sauf pour la fréquentation par les micromammifères (2 plaques sur 3) et la troisième hébergeait un Hérisson.

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Cette zone devrait être amenée à disparaître avec la réalisation de travaux. Il pourrait être envisagé une récolte de graines, pour réensemencer des espaces destinés à accueillir ce type de milieu d'intérêt dans le projet de requalification du site.

Formation arbustive haute (forte présence d'ornementales) enfrichée

Codes CORINE Biotope : 83.3 / 84.3- EUNIS : G1.C / G5.3xG5.2xI2.11

Surface occupée : 5 551 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Cette formation est positionnée sur la partie Nord, au niveau d'une butte de remblai, et se trouve être colonisée d'une plantation d'espèces arbustives (hautes et basses). Sa création semble, d'après les photos aériennes anciennes, dater de 1990. La dynamique du milieu tend clairement à la fermeture avec une pression de gestion assez faible.



Clichés 9 et 10 : vues sur la formation arbustive enfrichée

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt est très important pour l'avifaune nicheuse, avec de nombreuses espèces qui fréquentent la zone (Rossignol, Fauvette à tête noire, Pouillot véloce ...). La majeure partie des espèces étant issue de plantations à dominante ornementale, c'est avant tout l'enfrichement qui participe à l'intérêt écologique de la zone.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Ces espaces devraient disparaître en cas de réaménagement du site, ce qui devrait provoquer une perte de biodiversité (avifaune), avec des espèces protégées ayant leurs habitats qui le sont également.

Formations boisées de feuillus et résineux

Code CORINE Biotope : 84.3 - EUNIS : G5.5

Surface occupée : 2 120 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Cette petite formation se trouve sur la partie Nord, au-dessus de la zone de méthanisation, avec des espèces ligneuses arbustives hautes et arborées de feuillus et résineux, majoritairement plantés. La structure y traduit une gestion hétérogène, soit très structurante (très gérée), soit très ponctuelle (peu gérée).



Clichés 11 et 12 : vues sur la formation avec la partie comprenant des résineux (gauche) et des feuillus (droite)

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt floristique est vraiment limité, avec une présence de résineux qui provoque une sélection importante des espèces pouvant se développer en dessous. Concernant la faune, assez peu d'espèces y ont été observées et l'avifaune ne semble pas particulièrement attirée par ce secteur.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Au regard du positionnement de cette formation et de son degré d'artificialisation, l'enjeu ne semble pas important.

Formation ligneuse d'ancien parc arboré

Code CORINE Biotope : 85.1 - EUNIS : G5

Surface occupée : 5 702 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Cet espace colonisé de vieux sujets ligneux arborescents d'origine non spontanée comprend quelques sujets d'essence autochtones. La structure et l'âge constituent les principaux points qui structurent visuellement cette formation qui se trouve au Nord-Est de l'aire d'analyse.



Clichés 13 et 14 : vue sur quelques sujets de la formation

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt de cette formation est manifeste et se traduit par une forte utilisation du milieu par l'avifaune (dont nicheuse pour le Milan noir notamment) et une présence très probable de sujets colonisés par des xylophages ou présentant des attaques de pics ou des loges. L'intérêt floristique est non négligeable, avec une présence d'espèces ligneuses variées (certes non indigènes) mais qui présentent une structure assez ancienne et d'intérêt.

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Les effets de la perte de ce milieu seront de nature à occasionner une réduction de la fréquentation par l'avifaune avec une absence de possibilité de report pour de nombreuses espèces.

Pelouses (gérées par tonte ou pâturage)

Code CORINE Biotope : 85.12 - EUNIS : E2.64

Surface occupée : 33 870 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces espaces sont présents sur une très grande surface à l'intérieur du site et répartis de manière plutôt homogène sur ce dernier. La structure y est dominée par des espèces végétales herbacées basses (en dehors de quelques Chardon marie) et la gestion contraint très fortement l'expression d'un maximum d'espèces.



Clichés 15 et 16 : vues sur les pelouses gérées par pâturage à différentes périodes de l'année

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt est plutôt faible, voire très faible, avec une gestion par tonte très structurante et du pâturage avec une charge plutôt élevée, ne laissant que peu d'expression possible pour la flore. La faune y est plutôt en transit, à l'exception du Lapin de garenne qui vit dans les formations du bord du périphérique et fait des incursions dans le site pour s'alimenter.

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Les enjeux sont faibles avec un fort degré d'artificialisation des milieux. Il peut néanmoins y avoir plus d'intérêt avec une gestion moins structurante (présence d'Orchidées).

Plantations ornementales (arbres / arbustes et massifs)

Codes CORINE Biotope : 85.14 / 83.3 - EUNIS : I2.11 / G1.C / G3.F

Surface occupée : 27 739 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces espaces sont très largement répartis sur l'ensemble de la zone d'analyse avec des structures allant des alignements isolés (Platanes, Tilleuls, Eucalyptus, ...) vers des massifs bas plus ou moins denses et diversifiés comprenant des ornementales.



Clichés 17 et 19 : vues sur les formations ornementales avec des sujets isolés, des alignements et un massif de lavandes

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt est aussi variable pour la faune que l'âge, la structure, les essences et la densité des plantations. Avec un secteur d'intérêt plus particulier sur la partie Sud, qui comprend des Peupliers noirs avec des cavités et des décollements d'écorces où les oiseaux peuvent nicher (Mésanges, Grimpereau ...). Les Peupliers blancs peuvent présenter le même type d'intérêt, mais dans une moindre mesure. L'intérêt pour la flore est lui plus restreint avec, certes, une diversité non négligeable mais très nettement dominée par les ornementales.

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Dans le cadre d'une possible vision à long terme du site, la palette pourrait être nettement plus intéressante avec des essences ligneuses locales et les premiers sujets à enlever pourraient être les résineux, les Eucalyptus et les Peupliers blancs. Les Platanes et les Tilleuls étant situés sur la zone la plus fréquentée, ils n'apparaissent pas être une priorité pour la renaturation du site.

Voiries / chemins / annexes de bâtiments

Code CORINE Biotope : 86 - EUNIS : J4

Surface occupée : 49 459 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces espaces font partis des aménagements nécessaires à l'exploitation du site et sont très artificiels.



Clichés 20 et 21 : vues sur les voiries / chemins

Intérêt biologique et écologique

Compte tenu des usages du site et de la nature des aménagements, ils ne permettent pas de remplir de fonction pour la faune ou la flore et sont à considérer comme des éléments limitant l'intérêt pour les espèces.

Possibles enjeux / menaces / préconisations

Ces espaces ne sont évidemment pas à enjeu compte tenu de leur nature artificielle et déjà aménagée.

Fiche épineuse

Code CORINE Biotope : 87.2 - EUNIS : E5.12

Surface occupée : 4 250 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Cette zone se trouve positionnée sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'analyse. La structure y est dominée par des espèces herbacées hautes et quelques sujets ligneux se développant à la faveur d'une faible pression d'entretien.



Clichés 22 et 23 : vues sur la friche épineuse

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est assez limité pour la flore avec une homogénéisation du couvert en place et un intérêt plus important pour l'avifaune (Cisticole des joncs) en termes de nourrissage. La fréquentation par l'Homme étant assez faible sur cette zone, il est très probable que des espèces puissent y vivre à l'année. La zone est possiblement utilisée également en transit pour la petite faune terrestre (mammifères).

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Le devenir de cette zone ne semble pas entièrement compromis à court terme et la présence des lignes électriques pourrait limiter actuellement un possible aménagement.

Friches rudérales

Code CORINE Biotope : 87.2 - EUNIS : E5.12

Surface occupée : 5 828 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces formations sont présentes sur la partie Nord-Ouest de l'aire d'analyse et sont constituées d'espèces herbacées majoritairement, avec un développement de jeunes ligneux de manière ponctuelle. Ces espaces semblent assez peu gérés (voire pas du tout pour la butte de remblai).



Clichés 24 et 25 : vues sur les friches rudérales

Intérêt biologique et écologique

L'intérêt écologique est plutôt faible avec de possibles variations pour l'utilisation ponctuelle de l'avifaune (pour son alimentation) et une présence assez significative d'espèces végétales exotiques envahissantes se développant à la faveur de graines issues de pieds mères disséminant tout proches.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Ces espaces ne semblent pas fortement utilisés par la faune et la flore y semble assez peu sensible voire artificialise elle-même le milieu.

Bâtiments et infrastructures de traitement

Codes CORINE Biotope : 89.24 / 86.3 - EUNIS : J6.31 / J1.4

Surface occupée : 52 003 m²

Code Natura 2000 : /

Description du milieu

Ces espaces artificiels sont destinés à l'activité du site et leur fonction première n'est pas de jouer un rôle pour la biodiversité locale. On les retrouve sur la majeure partie de l'aire d'analyse et les typologies sont très variées (en lien avec les différentes activités).



Clichés 26 et 27 : vues sur les bâtiments et infrastructures pour le traitement des eaux usées

Intérêt biologique et écologique

Le rôle pour la biodiversité est marginal, avec cependant une fréquentation par l'avifaune anthropophile (Rougequeue noir, Moineau domestique) et quelques individus de Grenouille verte (dans une cuve béton en eau) mis en évidence par l'étude d'Ecotone mais non observés lors des inventaires réalisés en 2022 et 2023 par Biosferenn.

Possibles enjeux / menaces /préconisations

Ces espaces ne sont évidemment pas à enjeu compte tenu de leur nature artificielle et déjà aménagée.

Carte de localisation des milieux présents sur le site - Usine de dépollution des eaux usées de GINESTOUS-GARONNE à TOULOUSE



6. Synthèse des enjeux pour la flore et les habitats

Habitats

L'analyse portant sur les habitats a permis de mettre en évidence l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitat humide. Fort de ce constat, il est possible d'affirmer que le taux d'artificialisation du site (installations, voiries, plantations d'ornementales) participe assez nettement à réduire le caractère fonctionnel des habitats en présence. La gestion est également un point important qui traduit la faible capacité de la flore à s'exprimer librement sur la majeure partie du site (le secteur Nord étant plus intéressant).

Flore

La flore autochtone présente sur l'aire d'analyse est modérément diversifiée, avec des milieux plutôt assez homogènes et souvent artificialisés / aménagés, ce qui justifie cet intérêt plutôt modéré. La diversité est néanmoins plutôt bonne (au regard du site) avec au moins 212 espèces identifiées, dont 53 ornementales, 19 espèces invasives et 9 indicatrices de zones humides.

Au cours de l'analyse, qui s'est déroulée sur deux printemps, il a été observé différentes conditions et modalités de gestion des parcelles.

La flore sur le site est assez nettement sous pression de gestion (tontes, charge de pâturage importante), ce qui limite la capacité de développement et de germination des graines pour former des couverts plus diversifiés.

Flore invasive

L'analyse a mis en évidence la présence de 19 espèces invasives sur la zone d'étude (référentiel : Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie (v.1.2 ; 31 déc 2020) :



Figure 8 : carte et légende des milieux présents sur l'aire d'analyse (fond : source géoportail.fr)

Nom commun	Nom latin
Faux vernis du Japon	<i>Ailanthus altissima</i>
Amarante couchée	<i>Amaranthus deflexus</i> L., 1771
Amarante réfléchie	<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753
Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i> L., 1753
Brome purgatif	<i>Bromus catharticus</i>
Buddleia de David	<i>Buddleja davidii</i>
Chénopode fausse-ambrosie	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L., 1753
Herbe de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>
Souchet rude	<i>Cyperus eragrostis</i>
Datura officinal	<i>Datura stramonium</i>
Olivier de Bohême	<i>Eleagnus angustifolia</i>
Euphorbe prostrée	<i>Euphorbia prostrata</i>
Févier d'Amérique	<i>Gleditsia triacanthos</i>
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>
Buisson ardent	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Sénéçon du cap	<i>Senecio inaequidens</i>
Véronique de perse	<i>Veronica persica</i>

La présence de 19 espèces invasives est assez importante pour être soulignée et cela mériterait de repenser complètement la végétalisation du site avec un travail pour limiter leur présence.

Cette quantité importante peut être liée à la fréquentation du site par de nombreux camions ou engins qui peuvent apporter eux-mêmes des graines et contaminer le milieu.

VI. Caractérisation de la faune

1. Campagnes de terrain, méthode et définition de l'intérêt de la faune

Les prospections ont été réalisées en période d'activité et sous conditions climatiques globalement favorables aux différents groupes taxonomiques étudiés (avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères et entomofaune).

L'avifaune a été étudiée en période de nidification (mars à juin) par le biais d'observations directes (transits) et de points d'écoute sur l'ensemble du périmètre d'analyse et ses abords immédiats.

La présence de reptiles a été recherchée au niveau des haies, berges de plans d'eau et zones ouvertes bien exposées. Trois plaques à reptiles ont également été déposées dans la zone enfrichée au Nord-Ouest.

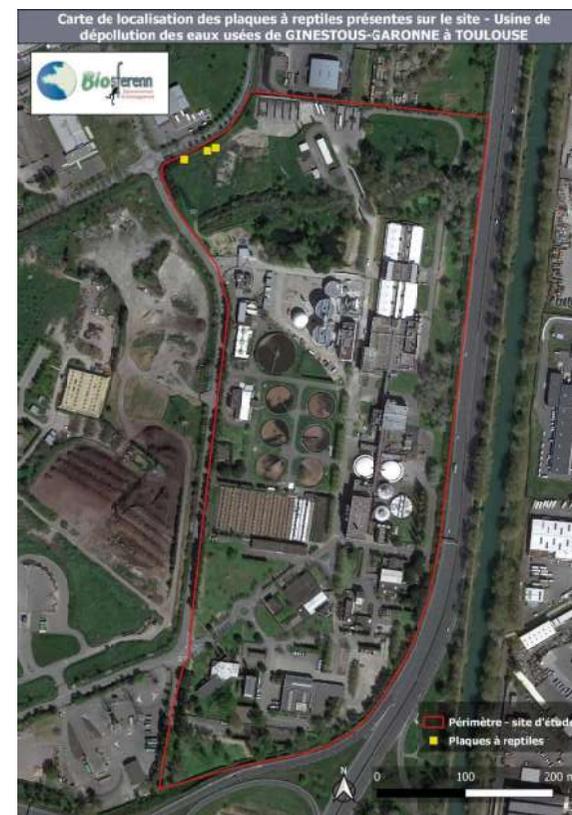


Figure 9 : carte de localisation des plaques à reptiles (fond : source géoportail.fr)

Concernant les amphibiens, deux sorties nocturnes ont été réalisées au niveau des habitats favorables présents au sein du périmètre d'étude (pièce d'eau/fossé humide).

La fréquentation du site par les mammifères a été principalement étudiée au travers d'observations indirectes (traces, fèces, etc.) et directes (notamment sous les plaques même si cela n'était pas prévu).

Enfin, concernant l'entomofaune, les rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets/sauterelles) et odonates (libellules) ont été principalement recherchés.

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- Liste des espèces animales protégées en Région Occitanie,
- Liste des espèces animales protégées au niveau national en France,
- Liste des espèces référencées dans différentes annexes des Directives Européennes.

2. Diagnostic faunistique

Avifaune

Le site d'étude présente un certain nombre d'habitats favorables pour l'avifaune : bâtiments, zones de friche, fourrés arbustifs, ronciers, éléments arborés, pièces d'eau... Les espèces vont se répartir au sein de ces différents milieux selon leurs exigences écologiques. Ainsi, les différents passages ont permis d'identifier 47 espèces d'oiseaux.

Les zones bâties sont fréquentées par deux espèces anthropophiles nicheuses certaines : le Moineau domestique et le Rougequeue noir. La Bergeronnette grise est également présente, sans que sa nidification ne soit attestée (bien que probable).

La partie Nord-Ouest est relativement intéressante en raison de la présence de fourrés arbustifs denses au sein desquels plusieurs espèces ont été vues/entendues (Rossignol Philomèle, Fauvette grisette, Mésange à longue queue, Pouillot véloce, etc...) Toutes ces espèces sont intéressantes et leur nidification est de probable à certaine (indice fort). Par ailleurs, la surface enfrichée est fréquentée par la Cisticole des joncs (probable nidification).

La pièce d'eau et la mare située à proximité (Nord-Est du site) sont utilisées par plusieurs espèces inféodées aux milieux aquatiques (Héron cendré, Canard colvert, Gallinule poule d'eau, Chevalier culblanc, Bouscarle de cetti, Bergeronnette des ruisseaux).

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut nicheur	Statut de protection / conservation	Liste rouge Midi-Pyrénées 2015	Liste rouge France 2016	Biosferenn 2016	Écotone 2022	Biosferenn 2022-2023	
					01 - Vulnérable	02 - Vulnérable				
					NT = Quasi menacé LC = Préoccupation mineure Né = Non applicable	NT = Quasi menacé LC = Préoccupation mineure Né = Non applicable				
Accipitridés	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	/	PN	LC	LC			x	x
	Milan noir	<i>Milvus nigripans</i>	Certain	PN	LC	LC	x	x	x	x
Accrocephalidés	Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	/	PN	LC	LC			x	x
	Mésange à longue queue	<i>Acridothera tristis</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
Alcedinés	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	Probable	/	LC	LC	x	x	x	x
Ardeidés	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	PN	LC	LC			x	x
Certhiidés	Géopécure des jardins	<i>Certhia brachyactyla</i>	Probable	PN	LC	LC			x	x
Certhiidés	Bouscarle de Cetti	<i>Certhia cetti</i>	Probable	PN	LC	NT			x	x
Cisticolés	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	Probable	PN	VU	VU			x	x
Columbidés	Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Possible	/	BD	LC				x
	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	Possible	/	VU	LC				x
	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Probable	/	LC	LC	x	x	x	x
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	/	LC	VU	x	x	x	x
Corvidés	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Probable	/	LC	LC				x
	Corneille noire	<i>Corvus corax</i>	Possible	/	LC	LC			x	x
	Gand des Chênes	<i>Corvus glaucus</i>	Possible	/	LC	LC			x	x
Falconidés	Pic bovard	<i>Pica pica</i>	Possible	/	LC	LC			x	x
	Falco crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	PN	LC	NT				x
Fringillidés	Charbonnet d'égout	<i>Certhia certhoidea</i>	Possible	PN	LC	VU	x	x	x	x
	Yerler d'Énergie	<i>Colinus colinus</i>	Probable	PN	LC	VU	x	x	x	x
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Serinet	<i>Serinus serinus</i>	Probable	PN	LC	VU			x	x
Hirundinidés	Traquin	<i>Larus cinereus</i>	/	PN	NT	LC			x	x
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/	PN	VU	NT	x	x	x	x
Lariés	Gaillard Lascapée	<i>Larus michahellis</i>	/	PN	LC				x	x
	Moquette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	/	PN	VU	NT	x	x	x	x
Motacillidés	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Possible	PN	LC	LC			x	x
Muscicapidés	Rougegorge familier	<i>Merula rubecula</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Certain	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	/	PN	LC	LC			x	x
	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Certain	PN	LC	LC			x	x
Paridés	Tartre pâle	<i>Sitta rubra</i>	/	PN	LC	NT				Probable
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
Passeridés	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Certain	PN	LC	LC	x	x	x	x
Phylloscopidés	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Probable	PN	LC	LC	x	x	x	x
Picidés	Pic vert, Piocet	<i>Picus viridis</i>	Possible	PN	LC	LC	x	x	x	x
	Pic écorce	<i>Picus sibilatrix</i>	Possible	PN	LC	LC			x	x
Psaltripidés	Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	Possible	/	NA	NA			x	x
Prunellidés	Accenteur moinebat	<i>Prunella modularis</i>	/	PN	LC	LC			x	x
Rallidés	Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	Probable	/	LC	LC			x	x
Régulidés	Rototet à triple bandeau	<i>Regulus tenebrosus</i>	Certain	PN	LC	LC			x	x
Scolopacidés	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	/	PN	/	/				x
Sturnidés	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Probable	/	LC	LC	x	x	x	x
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Probable	PN	LC	LC			x	x
Sylviidés	Fauvette grisette	<i>Cuscuta communis</i>	/	PN	NT	NT				x
Troglodytidés	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Probable	PN	LC	LC			x	x
Turdidés	Merle à plastron	<i>Turdus iliacus</i>	Probable	PN	NT	LC				Domino extérieure
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Probable	/	LC	LC	x	x	x	x
Upodidés	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	/	PN	LC	LC	x	x	x	x

BIOSFERENN- Inventaire écologique faune - flore / habitats et zones humides
Usine de dépollution des eaux usées Ginestous-Garonne à Toulouse- octobre 2023 - page 54

Concernant le site de l'ancien parc boisé (Nord-Est), la présence d'éléments arborés de grande taille le rend très favorable aux espèces d'oiseaux cavernicoles. Plusieurs chênes couverts de lierre présentent ainsi un intérêt certain pour des espèces comme la Mésange bleue, la Mésange charbonnière ou le Grimpereau des jardins. Un élément important à souligner est la nidification certaine du Milan noir dans un vieux Cyprès chauve au sein du domaine de l'ancien parc.

Enfin, plusieurs cavités ont pu être identifiées au sein de peupliers, notamment au Nord-Est (dans l'enclos à moutons) et au Sud-Est.

Les données anciennes collectées par Biosferenn (2016) et Ecotone (2022) viennent confirmer ces constats avec des observations concordantes, même si le degré d'expertise de cette analyse est plus important (rapport au type de dossier et degré de d'investigation).

Amphibiens

Un certain nombre d'habitats favorables aux amphibiens est présent au sein du site d'étude (pièce d'eau, bassins d'orages, cuves, fossés humides). La prospection nocturne du 27 mars 2023 n'a pas permis d'en observer, malgré des recherches ciblées au sein des différents habitats énumérés ci-dessus. De plus, la présence de poissons dans la pièce d'eau rend cette dernière assez peu favorable aux amphibiens (risque de prédation).

Il est néanmoins possible que des espèces puissent ponctuellement transiter au sein du site, en particulier le Crapaud épineux/commun. Cependant, le positionnement de la station en contexte urbain va occasionner un certain nombre de contraintes pour les éventuels amphibiens présents (obstacles multiples à la continuité écologique, surmortalité routière, etc...).

Il existe une donnée complémentaire d'observation de Salamandre terrestre en déplacement fournie par l'opérateur en charge de la gestion du site (donnée externe).

Famille	Nom commun	Nom latin	Protection / conservation	Liste rouge Midi-Pyrénées 2014 DD = Données insuffisantes	Liste rouge France 2015 NT = Quasi menacée
Ranidés	Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V de la Directive Habitat Annexe III de la Convention de Berne Article 4 de la liste des amphibiens protégés en France	DD	NT
Salamandridés	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Annexe III de la Convention de Berne Article 3 de la liste des amphibiens protégés en France	LC	LC

Reptiles

La présence de fourrés arbustifs/ronciers bien exposés, de milieux artificialisés et d'une pièce d'eau rend le site d'étude plutôt favorable aux reptiles. Des recherches ont ainsi été effectuées au niveau de ces habitats. En parallèle, 3 plaques à reptiles ont été déposées le 27 mars 2023 le long de ronciers bien exposés. De couleur noire, ces plaques ont pour but de capter la chaleur et d'inciter les reptiles à se loger dessous pour leur thermorégulation. Ces plaques ont été retirées le 26 juin sans qu'aucun reptile n'ait été vu.

D'autres espèces sont susceptibles d'être présentes (Lézard à deux raies, couleuvres ou vipères). Néanmoins, plusieurs facteurs limitent probablement la colonisation par les reptiles et notamment en premier lieu le caractère enclavé de la station et la surmortalité liée au trafic routier (dont la présence du périphérique).

La seule espèce qui a été contactée sur le site se trouve sur la partie Nord à proximité de trottoirs et la partie Sud à proximité du parking menant aux bureaux (même dans la haie basse fortement taillée).

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection / conservation	Liste rouge Midi-Pyrénées 2014 LC = Préoccupation mineure	Liste rouge France 2015 LC = Préoccupation mineure
Lacertidés	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe II de la Convention de Berne Annexe IV de la Directive Habitats Article 2 de la liste des reptiles protégés en France	LC	LC

Mammifères

De même que pour l'avifaune, la présence de fourrés arbustifs denses, de haies et d'une pièce d'eau crée de potentiels habitats pour les mammifères (zones d'alimentation et/ou de transit). Le Lapin de garenne est plutôt bien présent sur les pelouses, particulièrement du Nord-Est au Sud. Les individus semblent d'ailleurs avoir établi leurs galeries dans les talus en bordure de la A620.

Par ailleurs, un Hérisson d'Europe a été opportunément découvert sous l'une des plaques à reptiles, cette dernière semblant ainsi constituer un abri dont l'usage n'a pas été clairement mis en évidence (présence avérée lors du retrait des autres plaques, mais celle-ci a été laissée pour ne pas le perturber).

Enfin, plusieurs Chats domestiques ont été observés à proximité des fourrés arbustifs au Nord-Ouest. Cette présence n'est pas surprenante, avec le refuge SPA proche, et génère très probablement un impact négatif sur l'avifaune, les micromammifères et le Lézard des murailles.

Famille	Nom commun	Nom latin		Liste rouge Occitanie (en cours)	Liste rouge France 2017 NT = Quasi menacée LC = Préoccupation mineure NA = Non applicable
Erinacéidés	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Annexe III de la Convention de Berne Article 2 de la liste des mammifères protégés en France	/	LC
Félidés	Chat domestique	<i>Felis silvestris catus</i>		/	NA
Léporidés	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		/	NT

Chiroptères

Les parties Nord-Est et Nord-Ouest pourraient également constituer des zones de transit et/ou de terrain de chasse pour les chiroptères, mais aucun individu n'a pu être mis en évidence lors de l'analyse acoustique de mai 2022. L'analyse comprenait un parcours de l'ensemble des bordures de végétations de lisières et des secteurs attractifs auprès des bâtiments. Concernant le potentiel de gîte pour ces espèces, le site possède un intérêt plutôt faible qui serait principalement possible sur les arbres à cavités, assez nombreux sur le secteur Nord-Ouest

Entomofaune

Rhopalocères

Le site d'étude présente un certain nombre d'habitats favorables pour les rhopalocères, en particulier les zones de friches et de remblais situées au Nord-Est. Ces espaces sont ainsi colonisés par un certain nombre de plantes pionnières attractives pour les papillons (Chardon-marie, *Cirsium*, etc...). Les différentes prospections ont permis d'observer 20 espèces plutôt communes de papillons. À noter toutefois l'observation d'un Grand mars changeant, espèce classée comme « quasi-menacée » sur la Liste Régionale Occitanie. Il est probable que d'autres espèces non observées soient également présentes. Néanmoins, le positionnement du site en contexte périurbain et la nature des habitats en présence (et leur gestion) limitent la fréquentation d'espèces plus spécialistes.

Famille	Nom commun	Nom latin	Liste rouge Occitanie 2019 LC = Préoccupation mineure	Liste rouge France 2012 LC = Préoccupation mineure
Hespériidés	Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC
Lycaenidés	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC
	Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC
	Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC
	Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	LC	LC
	Thécla de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC
Nymphalidés	Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC
	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC
	Fadet commun, Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC
	Grand mars changeant	<i>Apatura iris</i>	NT	LC
	Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC
	Melitaea parthenoides	<i>Melitaea parthenoides</i>	LC	LC
	Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC
	Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC
	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC
	Vulcaïn	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC
Piéridés	Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC
	Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC
	Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC

- Odonates

La présence de milieux humides/aquatiques (mare, étang, fossés humides) rend le site d'étude à priori favorable pour la fréquentation des odonates. Une espèce a pu être observée, en l'occurrence un Sympétrum strié. Probablement d'autres espèces sont présentes sans avoir été néanmoins observées, mais au regard de la pression d'observation, il semble plutôt très probable que les effectifs soient très faibles.

- Orthoptères

Il n'a pas été fait de recherches ciblées sur les orthoptères. Les potentialités se concentrent probablement dans les zones de friches situées au Nord de l'aire d'analyse, puisque la végétation peut s'exprimer plus librement. La diversité pourrait y être intéressante, mais avec la présence d'espèces à priori relativement communes et complètement liées à la gestion des milieux (et leur type).

- Insectes saproxyliques

Des traces d'émergences pouvant être caractéristiques du Grand Capricorne (pas toutes) ont été identifiées sans certitude, dans la zone de parc boisé au Nord-Est, au sein d'un sujet sénescant et partiellement desséché. Les périodes d'observations n'ont pas tellement facilité l'analyse pour savoir si la population est active ou non. Il existe cependant un doute quant à la présence de cette espèce puisque le sujet ligneux colonisé semble être un Tilleul et que cette espèce possède une très nette préférence pour le Chêne. Le cliché ci-contre illustre les observations réalisées sur cet arbre qui de toute manière présente une cavité pouvant être utilisée par d'autres espèces à statut.



3. Synthèse des enjeux pour la faune

Globalement, l'enjeu principal se situe au niveau de l'avifaune, puisqu'un certain nombre d'espèces protégées nichent au sein du site d'étude, et dans une assez large gamme d'habitats selon leurs exigences écologiques (zones bâties, haies/fourrés, milieux arborés, friche).

Compte tenu des observations réalisées et de l'enclavement du site, l'enjeu reste relativement modéré pour les mammifères.

Au sujet des amphibiens, bien que des milieux humides/aquatiques soient présents, leur mauvais état et la présence de multiples contraintes (trafic routier, qualité de l'eau, présence de poissons) limitent considérablement les possibilités de colonisation. L'enjeu est donc plutôt faible.

Pour les reptiles, la présence du Lézard des murailles (bien que difficilement quantifiable) permet d'identifier un enjeu modéré sur le site d'étude, particulièrement au niveau des secteurs anthropisés (bâtiments, murs, etc...).

Enfin, concernant l'entomofaune, l'enjeu apparaît comme relativement faible pour les odonates/orthoptères/rhopalocères compte tenu des milieux présents et du caractère anthropisé du site d'étude (espèces opportunistes et relativement communes). Cependant, un enjeu fort concerne la présence potentielle du Grand capricorne au sein du boisement au Nord-Est.

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



Figure 10 : carte des enjeux sur l'aire d'analyse (fond : source géoportail.fr)

VII. Synthèses des données collectées de manière antérieure sur le site

1. Synthèse du diagnostic faune-flore de Biosferenn en 2016 pour le projet d'unité de méthanisation

Partie flore

Habitats

« Au regard du site, de son fort degré d'anthropisation, de l'absence de milieux naturels et au regard du contexte environnant urbain (périphérique et zone), il n'est pas inhabituel de déplorer l'absence d'habitat naturel. La conception de la partie bassin paysager et les milieux adjacents auraient pu donner lieu à la présence de milieux naturels.

Flore

La flore présente sur l'emprise du projet d'unité de méthanisation et ses abords, est caractéristique des milieux anthropiques et friches. L'incursion d'une flore ornementale (bien que très intéressante sur le plan Paysager) et la gestion par tontes de nombreuses pelouses participe à réduire la capacité d'expression de la flore "dite naturelle".

Les pièces d'eau

Ces espaces bien que très intéressants pour un milieu aménagé, sont insuffisamment ensoleillés et les pentes sont assez abruptes. Ils conservent cependant un potentiel attractif non négligeable. »

Partie faune

L'avifaune

« L'analyse réalisée sous des conditions climatiques assez favorables (lumineuses et peu de vent), démontre une certaine richesse sur la zone. Lors du passage du 28 avril, 27 espèces ont été contactées. La méthode comprenait un passage avec des points d'écoutes, des observations directes et analyses des chants.

La majeure partie des espèces observées ou entendues est liée aux milieux ouverts et périurbains. Pour ce secteur biogéographique, les espèces observées sont relativement communes et colonisent les secteurs bocagers des abords de plans d'eau ou proche de zones urbaines.

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de nicheur	Statut de protection /conservation	Observation pour le plan de gestion
Accipitridés	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Nicheur certain	PN / DO	Décollage de deux adultes sur la butte au niveau des alignements de Tilleuls
Aegithalidés	Mésange longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur possible	PN	Entendue près des pièces d'eau
Anatidés	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			Sur les bassins de la station
Ardéidés	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		PN	Sur la pièce d'eau ouest
Columbidés	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur possible		Sur l'ensemble du site
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia decaocto</i>			Sur la partie nord
	Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>		PN	Sur l'ensemble du site
Corvidés	Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>			Sur l'ensemble du site
	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Nicheur certain		Sur l'ensemble du site
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		PN	Près des bassins
Fringillidés	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur possible	PN	Sur la partie nord
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		PN	Sur la partie nord
Hirundinidés	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		PN	En survol du site
Laridés	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>		PN / DO	Sur les bassins de la station
Motacillidés	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		PN	Près des bassins
	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>			En haut du talus dans les fourrées arbustives
Muscicapidés	Rouge-gorge	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur possible	PN	Sur plusieurs secteur du site
	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur possible	PN	Sur les zones boisées au nord
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur possible	PN	Sur les zones boisées au nord
Passeridés	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		PN	Près des bassins
Phylloscopidés	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		PN	Sur les zones boisées au nord
Picidés	Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nicheur certain	PN	Sur la partie nord
Stumidés	Étourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>			Entendu près des bassins
Troglodytidés	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	PN	Vu près du bassin est
	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur possible		Sur l'ensemble du site
Turdidés	Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur possible		Sur la partie sud du site
Upupidés	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		PN	Présente en quantité d'après le gardien (non observée pendant l'inventaire)

PN : Protection Nationale
DO : Annexe I de la Directive Oiseaux

L'espèce qui mérite d'être mentionnée par son niveau de protection et son statut de nicheur sur le site est le Milan noir. En effet, le décollage de deux adultes et le retour à cette même zone démontre d'une fidélité au site probablement liée à une activité de reproduction. Au cours d'une discussion avec le gardien de nuit, celui-ci a confirmé la présence régulière de cette espèce et une activité de construction de nid (ancienne) sur un Saule pleureur en bordure ouest de la pièce d'eau ouest. »

L'entomofaune

« Même avec des conditions climatiques assez favorables, l'empoisonnement des pièces d'eau, l'absence de plantes mellifères et tout simplement la faible présence d'une flore locale réduisent le potentiel de fréquentation du site par certaines espèces (Coléoptères saproxyliques, certains rhopalocères, certains odonates...).

A noter que l'usine comprend une installation de 5 ruches (toutes actives) qui semblent se maintenir et assurent une production de miel.

Pour les rhopalocères et hétérocères (papillons de jour et de nuit), les espèces observées sont banales et peu nombreuses. La recherche d'odonates n'a donné aucune observation d'adultes en vol ou de larve aquatique. Pas d'observation non plus d'arbres colonisés par des larves d'insectes saproxylophages.

Les mammifères

Sur le secteur étudié, le potentiel biologique pour ces espèces est très faible. La présence d'un grillage à mailles fine réduit la possibilité d'accès pour de nombreuses espèces. Les observations n'ont conduit qu'à l'observation d'espèces banales et notamment du lapin de garenne en effectif d'une à deux dizaines d'individus.

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection/conservation	Localisation
Canidés	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		Vu plusieurs fois selon le gardien
Etnacéidés	Hérisson commun	<i>Erinaceus europaeus</i>	Annexe III de la Convention de Berne Article 2 de la liste des Mammifères terrestres Protégés en France	Vu plusieurs fois selon le gardien
Léporidés	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>		Sur les prairies du site
Mustélidés	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>		Vu selon le gardien (son terrier serait hors du site)
Talpidés	Taube d'Europe	<i>Talpa talpa</i>		Sur la partie nord du site

Pour ce qui est des Chiroptères, les recherches comprenaient la localisation de gîtes arboricoles. Les résultats sur ce point n'ont pas donné lieu à la définition de secteurs potentiellement fréquentés. Cependant, l'usine, étant située à proximité d'une zone urbaine très éclairée pendant la nuit, il peut y avoir des chasses autour de zones attractives (lampadaires ou autres sources lumineuses) avec une prédation d'insectes volants nocturnes.

Les reptiles

La zone d'emprise du projet (pelouse rase) ne semble pas concernée par la présence de reptiles. En effet, cette parcelle (comme la quasi-totalité du site) n'offre pas les conditions nécessaires pour la présence de couleuvre ou vipère. Pour ce qui est des Lézards, il est possible de rencontrer certaines espèces sur le site de l'usine mais les conditions ne sont pas des plus favorables (absence de muret ou zones en pierres sèches).

Les amphibiens

La zone d'étude qui comprend deux pièces d'eau, bénéficiait au départ de bonnes conditions pour la présence de ces espèces. Cependant, la présence de Carpes et Black-bass réduit très fortement les possibilités à ce niveau.

Lors de l'analyse, seuls deux individus chanteurs de Grenouille rieuse ont été entendus.

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection/conservation	Localisation
Ranidés	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Annexe V de la Directive Habitat Annexe III de la Convention de Berne Article 3 de la liste des Amphibiens Protégés en France	Pièce d'eau ouest

Les poissons

La présence de deux pièces d'eau artificielles renseigne d'ores et déjà sur l'origine des poissons qui se développent sur ces espaces. L'introduction est en grande partie humaine mais certains oiseaux peuvent transporter des œufs dans leur plumage entre deux zones et ainsi participer à disséminer des espèces.

Famille	Nom commun	Nom latin	Statut de protection/conservation	Localisation
Cyprinidés	Amour blanc	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	/	Présence ancienne (mentionnée)
	Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	/	Pièces d'eau
Centrarchidés	Black-bass	<i>Micropterus salmoides</i>	/	Pièces d'eau
Poecilidés	Gambusie	<i>Gambusia affinis</i>	/	Pièces d'eau

Les poissons référencés sont introduits pour la pêche (Carpe) et la gestion des moustiques (Gambusie). »

Conclusion

« Les conséquences du projet d'unité de méthanisation sur l'environnement seront très faibles. L'explication réside dans l'emplacement, le type de projet et les espèces qui colonisent le site de l'usine de Ginestous. Les équilibres biologiques semblent maintenus et les sites Natura 2000 proches ne seront pas affectés.

Les zones prévues pour l'implantation du projet et le stockage des déblais ne sont pas caractérisés comme humide.

Le site, bien qu'industriel, bénéficie d'un intérêt avifaunistique assez inhabituel compte tenu du traitement effectué sur la partie nord du site, la proximité avec la Garonne et la création de pièces d'eau. »

2. Synthèse du diagnostic faunistique du Bureau d'étude ECOTONE en 2022

Cadre de la mission / méthode et définition de l'intérêt de la faune

En 2022, l'entreprise SUEZ a sollicité le bureau d'étude ECOTONE pour la réalisation d'un diagnostic écologique (faunistique uniquement) sur 10 sites du service assainissement de Toulouse Métropole, dont celui de Ginestous-Garonne. Le double objectif étant la préservation des enjeux écologiques et la réduction des coûts d'entretien sur l'ensemble de ces sites.

ECOTONE a réalisé deux passages diurnes et un passage nocturne sur le site de Ginestous-Garonne. Les observations visaient :

- La recherche d'indices de présence ou de présence d'espèces d'oiseaux, mammifères (hors chiroptères), reptiles, amphibiens et insectes ;
- La caractérisation des habitats de reproduction/refuge des espèces recensées, ainsi que les habitats d'hivernage/hibernation (incluant les chiroptères).
- Le tableau ci-après décrit les passages réalisés (date, période, conditions météo, groupes inventoriés, etc...) :

Date	Période	Object des prospections	Experts	Conditions météo
16/05/2022	Diurne	Avifaune, mammifères, amphibiens, reptiles et insectes	Pauline ROCHOTTE	Bonnes : Ensoleillé, pas de vent, 26°C
16/05/2022	Nocturne	Avifaune, amphibiens	Pauline ROCHOTTE	
24/08/2022	Diurne	Avifaune, reptiles et insectes	Pauline ROCHOTTE	Moyennes : Ensoleillé, pas de vent, 35°C

« La liste de hiérarchisation des enjeux de conservation proposée par la DREAL et validée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature Occitanie (CSRPN Occitanie) est **utilisée puis adaptée au contexte local de la zone d'étude tout en conservant la même échelle d'enjeux** (cf. Tab. Ci-dessous). Il est pondéré à dire d'expert par différents facteurs, notamment la présence de l'espèce dans le secteur d'étude, l'intérêt du site d'étude pour la conservation de l'espèce et son cycle biologique, son statut sur la zone (reproducteur, sédentaire, migrateur, etc.). Ces informations sont précisées dans une colonne commentaire afin d'étayer la justification de l'enjeu du site pour l'espèce. Les différents niveaux d'enjeux sont alors hiérarchisés sur une échelle de zéro à cinq (le niveau « zéro » correspondant aux espèces considérées envahissantes). »

Tableau 2 : Echelle du niveau d'enjeu écologique

Niveau d'enjeu écologique	
0	Nul
1	Faible
2	Modéré
3	Fort
4	Très fort
5	Exceptionnel

Diagnostic faunistique

Avifaune

Les investigations avaient permis d'identifier 33 espèces d'oiseaux, dont 31 ont été considérées comme sédentaires. De plus, 28 espèces ont été classées comme nicheuses certaines ou probables. Le tableau ci-après énumère les espèces d'oiseaux observées sur le site de Ginestous-Garonne ainsi que leur niveau d'enjeu associé :

Espèces observées		Ginestous
Protection	Enjeux	
Accenteur meuchet		
Alouette des champs		
Alouette lulu		
Bergeronnette des ruisseaux		
Bergeronnette grise		N
Bouscarle de Cetti		N
Bruant des roseaux		
Bruant proyer		
Bruant zizi		
Buse variable		alim, n
Canard colvert		N
Chardonneret élégant		N
Cisticole des joncs		N
Cornelle noire		N
Étourneau sansonnet		N
Faisan de Cochide		
Faucon crécerelle		
Faucon hobereau		
Fauvette à tête noire		N
Fauvette grisette		
Geai des chênes		N
Gobemouche noir		
Goéland leucophaée		Alim
Grand Cormoran		
Grimpereau des jardins		N
Grive musicienne		
Guillemet d'Europe		
Héron cendré		alim
Hirondelle rustique		
Huppe fasciée		
Hypolaïs polyglotte		N
Loriot d'Europe		
Espèces observées		Ginestous
Protection	Enjeux	
Martinet noir		
Merle noir		N

Mésange à longue queue	N
Mésange bleue	N
Mésange charbonnière	N
Milan noir	alim, n
Moineau domestique	N
Mouette rieuse	alim
Perruche à collier	N
Pic épeiche	
Pic noir	
Pic vert	N
Pie bavarde	N
Pigeon colombin	
Pigeon ramier	N
Pinson des arbres	
Pipit farlouse	
Pouillot de Bonelli	
Pouillot véloce	N
Poule d'eau	N
Rosignol philomèle	N
Rougegorge familier	N
Rougequeue noir	N
Serín cini	N
Sittelle torchepot	
Tarier pâle	pat
Tarin des aulnes	
Tourterelle des bois	
Tourterelle turque	N
Troglodyte mignon	
Verdier d'Europe	N
	33

« Les espèces qui montrent le plus d'enjeu de conservation pour la biodiversité sont mises en avant dans le texte, le plus souvent car elles sont observées en comportement de nidification sur le site concerné. Les autres espèces observées sont parfois présentes uniquement en transit ou en alimentation du fait de l'absence d'habitat favorable pour leur nidification. Le Tableau 3 (p9) donne la liste exhaustive des espèces observées avec leur statut biologique (alimentation, nidification...)

Plusieurs espèces d'oiseaux à enjeux de conservation sont observées sur le site. Elles sont en majorité en relation avec les milieux boisés, fourrés et haies, telle que le **Verdier d'Europe**, le **Chardonneret élégant** et le **Serin cini**. La **Cisticole des joncs** est inféodée aux milieux ouverts de friches et prairies.

Quelques espèces nicheuses plus communes sont liées aux bâtis présents sur le site avec le Moineau domestique, la Bergeronnette grise et Rougequeue noir.

Enfin, plusieurs espèces ne sont présentes qu'en alimentation du fait de l'absence d'habitats favorables pour la nidification. C'est le cas de la **Buse variable** ou du **Milan noir** qui chercheront des massifs boisés plus importants.

Il est aussi à souligner la présence potentielle du **Tarier pâtre** sur le site au regard des habitats disponibles qui peuvent lui être favorables avec des zones de prairies et de haies. Par rapport aux données bibliographiques (BIOSFERENN, 2016), on notera tout de même que le Milan noir était considéré comme nicheur certain sur le site (manifestement au niveau des allées de tilleuls) et que d'autres espèces du cortège boisé étaient aussi observées comme la Tourterelle des bois, le Pinson des arbres et le Troglodyte mignon. Le Choucas des tours (corvidé protégé) est également cité, sans statut de nicheur. Ce n'est pas un forestier mais il s'est adapté à certains secteurs anthropiques en profitant par exemple de cheminées et autres cavités en milieu bâti, les pylônes... »

Amphibiens

« Compte-tenu des difficultés d'accès aux deux pièces d'eau sur la zone d'étude, seule la Grenouille verte a été recensée sur la zone d'étude. Aussi le Crapaud épineux et le Triton palmé sont tout de même considérés comme potentielles sur le site. Il est cité la présence de la Grenouille rieuse. Antérieurement, HYDRO-M (1999) cite la présence du Crapaud épineux et de la Grenouille rousse sur les plans d'eau. »

Espèces observées		Ginestous
Protection	Enjeux	
	Crapaud épineux	pot
	Grenouilles vertes	cbc
	Rainette méridionale	
	Triton palmé	pot

Reptiles

Le Lézard des murailles a été observé ainsi qu'une Tortue de Floride (espèce exotique envahissante) au niveau de la pièce d'eau. Trois autres espèces sont jugées potentiellement présentes.

Espèces observées		Ginestous
Protection	Enjeux	
	Couleuvre verte et jaune	pot
	Couleuvre helvétique	pot
	Lézard à deux raies	pot
	Lézard des murailles	
	Tortue de Floride	

Mammifères

« Le **Renard roux** et le **Lapin de Garenne** sont observés sur le site. Le lapin constitue d'ailleurs une ressource alimentaire importante pour plusieurs espèces d'oiseaux qui nichent à proximité de la zone d'étude. De plus, le **Hérisson d'Europe** et l'**Ecureuil roux** sont également susceptibles d'utiliser le site. »

Espèces observées		Ginestous
Protection	Enjeux	
	Blaireau européen	
	Ecureuil roux	
	Hérisson d'Europe	
	Lapin de Garenne	
	Lièvre	
	Ragondin	
	Renard roux	
	Sanglier	

Entomofaune

Seules trois espèces d'Invertébrés aurait été identifiés au cours du passage réalisé en début de période favorable :

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Niveau d'enjeu
Hab.	Ind.				
X	X	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	FORT
		Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	FAIB
		Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	CBC	FAIB

« La plupart des espèces inventoriées sur les différents sites sont communes et ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Les insectes, et notamment papillons et orthoptères (criquets, sauterelles et grillons), forment un maillon essentiel du réseau trophique (chaînes alimentaires) en tant que recycleurs de matière végétale et proies pour de nombreux animaux dont des vertébrés.

Les **lépidoptères** (papillons) sont étroitement liés aux végétaux pour effectuer leur cycle biologique, et notamment aux plantes à fleurs lors de la ponte. Ils sont donc très sensibles aux modifications des communautés végétales et possèdent des exigences écologiques variées, ce qui leur offre un rôle de bioindicateur de l'état des écosystèmes.

Ils sont donc témoins de la qualité de l'offre florale d'un espace car la diversité de papillons augmentera en fonction de la diversité floristique du site. Etant donné que la plupart des sites ont récemment modifié leurs pratiques de gestion (en limitant le nombre de tontes par exemple), on peut s'attendre à ce que certaines prairies de site s'enrichissent de nouvelles plantes au fur et à mesure du temps, attirant alors de nouvelles espèces de papillons.

Les **orthoptères** ne sont eux pas directement sensibles à la composition floristique, mais plutôt à la structure de la couverture végétale. Par conséquent, ils sont de bons indicateurs des modes de gestion d'un espace et de son évolution spontanée. Toutes les espèces ont été observées sur les secteurs préservés de la fauche, directement dans la prairie ou en lisière de haie. Par ailleurs, la plupart des orthoptères présentent un cycle biologique tardif si bien qu'au printemps et début d'été, une grande majorité des individus sont juvéniles et de fait difficilement identifiables (critères faibles observables au stade adulte uniquement). Comme le site n'a pas été inventorié au mois d'août, les observations sur ce groupe ne sont pas complètes. »

Synthèse des enjeux pour la faune

La carte ci-dessous illustre les enjeux principaux identifiés par ÉCOTONE en 2022 :



Préconisation de gestion

Dans un premier temps, ÉCOTONE a fait un rappel sur les conditions nécessaires à la bonne fonctionnalité des écosystèmes, en particulier le maintien d'une mosaïque d'habitats.

ÉCOTONE rappelle que le site Ginestous-Garonne fait déjà l'objet d'un plan de gestion élaboré par le bureau d'étude IDVERDE en faveur de la biodiversité qui fut mis en place en 2008 ; un certain nombre de mesures sont ainsi déjà en place (écopastoralisme, taille raisonnée des arbustes hors période de nidification, gestion des espèces végétales exotiques envahissantes, etc...).

Le diagnostic réalisé en 2022 a permis d'identifier une action de replantations d'essences autochtones avec pour objectifs :

- De renforcer les continuités végétales afin de favoriser les connectivités écologiques (déplacement de faune) ;
- De remplacer les massifs d'essences ornementales, caractérisées par un intérêt faible à nul pour la faune.

La carte ci-après localise les linéaires de haies à replanter ou renforcer selon Écotone :



3. Synthèse de données ponctuelles recueillies sur le site (données d'un document PDF nommé : observation faune 2021)

Préambule : Parmi les données mises à disposition pour cette étude, un document présente un certain nombre d'espèces vues sur le site en 2021. Les éléments figurant ci-dessous sont repris tels que présentés dans le document en ajoutant un peu de mise en forme ou de classification / voire d'identification (Ecrevisse).

Mammifères



Les croix correspondent à des ossements de lapins

Population féline importante : 3 chats repérés régulièrement, un bicolore blanc et noir et 2 chats de gouttières un tabby marron et tabby bicolore + un chat roux + un chat blanc

Reptiles

Tortue



Photographie trop pixelisée pour une identification par Biosferenn, mais probablement Tortue de Floride.

Invertébrés

Ecrevisse de Louisiane (5 individus le 28/07/2021)



Avifaune

Tourterelles	Pigeons	Pies	Merles	Geais
Canards colvert	Pic vert	Huppés fasciées	Hérons	Bergeronnettes grises
Bergeronnettes des ruisseaux	Etourneaux	Corbeaux	Rougequeue noir	Poule d'eau
Faucon crécerelle	Buse			

VIII. Incidences du projet sur la Trame verte et bleue

L'analyse qui vise à évaluer les possibles effets sur la Trame locale reprend les éléments présentés sur cette thématique dans l'état initial et les contextualise le positionnement du site.

Pour rappel, à l'échelle régionale (SRCE Occitanie), le site se trouve sur une zone urbanisée dont le positionnement au droit du périphérique de la ville de Toulouse permet un rattachement direct du site avec des espaces aménagés / des zones urbanisées. Le site fait partie d'un l'ensemble paysager central pour l'Occitanie (plaine du bassin de vie Toulousain) et sa moindre qualité est un frein aux déplacements d'espèces entre le Nord et le Sud de la région.

La zone d'étude, et plus généralement l'agglomération de Toulouse, se trouvent dans un grand ensemble de perméabilité perturbées, ce qui se traduit sur le niveau de connexion à renforcer entre les différents milieux naturels.

Dans le cadre d'un projet sur cette zone (à affiner avec un projet précis), il ne semble pas que des incidences puissent découler sur la connectivité avec les éléments relatifs aux continuités écologiques.

Par conséquent et sauf identification d'un corridor aujourd'hui non répertorié, dans le cadre du programme de travaux visant à requalifier une partie du site, il n'est pas à prévoir d'effet significatif permanent sur la Trame verte et bleue.

IX. Incidences du projet sur les zonages Natura 2000

1. Rappel des distances et des sites

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

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'Annexe I de la directive 74/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite Directive « Oiseaux ».

L'aire d'analyse se situe, en partie, sur deux sites Natura 2000 :

- 1 classé en ZSC, FR7301822 « Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste » à une distance de 925 m du site d'étude.
- 1 classé en ZPS, FR7312014 « Vallée de la Garonne de Muret à Moissac » à une distance de 1 230 m du site d'étude.

La réalisation du présent dossier comprend une analyse des incidences au titre du réseau Natura 2000, dont l'objectif est de vérifier que le projet n'aura pas d'incidence significative sur un/plusieurs site(s) d'importance Européenne. En cas d'impact, significatif et mesurable, des mesures devront être proposées avec la version finale du projet pour en éviter / réduire / compenser les effets.

2. Présentation des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude

A l'intérieur du site d'analyse et dans le zonage analysé, il n'existe aucune espèce végétale d'intérêt communautaire ayant été répertorié. Cela permet dès lors d'éviter toute possible incidence sur cette thématique.

Concernant l'avifaune :

Le site est proche du périmètre de la ZPS (1,2 km), mais le positionnement à proximité de la zone urbaine et la proximité immédiate du périphérique limitent très fortement les possibles connexions pour de nombreuses espèces (nicheuses). Parmi les espèces répertoriées par Biosferenn au cours des visites de 2022 et 2023, il n'a pas été mis en évidence d'espèce figurant à l'Annexe I de la Directive Oiseau, en dehors du Milan noir.

Concernant le reste de la faune (hors avifaune) :

Pour les espèces mentionnées dans le site ZSC évalué, il ne semble pas que des incidences puissent avoir lieu sur ces dernières (même sur la faune piscicole), soit en raison de leur milieu de vie, l'utilisation de corridors écologiques comme zones de chasses / alimentation / repos, de bâtiments ou ouvrages anthropiques (chiroptères).

Les mammifères semi-aquatiques (Loutre) ne devraient pas être affectés, ni possiblement sensibles au programme de travaux en raison de leurs milieux de vie et des possibles espaces dans lesquels ils pourraient être présents (ripisylves, prairies humides ...).

3. Présentation des habitats d'intérêt communautaire présents sur l'aire d'analyse

L'aire d'analyse n'étant pas connectée directement avec le site Natura 2000 ZSC évalué, il est dès lors tout à fait cohérent de ne pas retrouver d'habitat d'intérêt communautaire à l'intérieur de la zone. Par conséquent, les effets d'un éventuel aménagement / programme de travaux à l'intérieur de l'aire d'analyse, ne devraient pas provoquer de perte d'habitat d'intérêt communautaire.

4. Analyse des possibles effets sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire présentes sur la zone d'étude et mesures correctrices

Analyse du projet sur les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire

L'incidence la plus notable touche la présence du Milan noir qui est nicheur au sein de l'aire d'étude et présent dans le site Natura 2000. Les connexions avec la Garonne semblent assez manifestes et une disparition de son milieu de reproduction devra donner lieu à une mesure forte pour maintenir la fonctionnalité de la zone pour l'espèce.

Les chiroptères ne devraient pas être affectés avec une absence d'effet sur la structure du corridor humide, tout comme l'entomofaune et les mammifères semi-aquatiques.

5. Conclusion

Cette analyse se veut proportionnée aux possibles effets du projet. Compte tenu du positionnement de l'aire d'analyse à proximité de deux sites Natura 2000 (ZSC et ZPS), il est cohérent que l'état initial de 2022-2023 ait mis en évidence la présence de Milan noir, puisqu'il était déjà présent en 2016 et l'unité de méthanisation ne devait pas remettre en question sa reproduction sur le site. En revanche, suite à l'opération qui est prévue dans le cadre de l'actuel projet, il devrait y avoir une perte de site de reproduction pour cette espèce. Cela devra donner lieu à un panel de mesures ou à une mesure forte pour réduire et neutraliser les effets sur la ZPS la plus proche.

La nature de l'opération comprenant une requalification partielle du site et la nature du reste des espaces verts étant partiellement ou totalement artificialisé / dégradé, il conviendrait de mener une réelle réflexion sur les éléments à conserver et ceux à requalifier (alignements d'Eucalyptus ...).

Il n'est pas fait mention jusqu'ici des autres mesures envisagées considérant que la validation de mesures d'accompagnement ne peut être définie précisément qu'avec une poursuite d'inventaires écologiques pour 2024.

X. Présentation du projet de réfection de la STEP et analyse des premiers effets induits

Dans le cadre d'une première réflexion relative aux possibles emprises prévues pour la réfection du site à court et moyen terme, les travaux prévus à ce stade de réflexion figurent en jaune et en bleu sur le plan ci-dessous :



Impacts en l'absence de mesures d'évitement et de réduction

L'analyse des incidences permet de répertorier les possibles effets. Par ailleurs, il est intégré que la zone fait déjà l'objet de nombreuses pressions (non évaluées ici comme effets cumulés puisque non liées au projet).

Les impacts liés à ce programme de travaux sont les suivants :

Catégorie / possibles enjeux	Intensité des effets et types
Avifaune à statut nicheuse certaine ou probable	Possibles effets d'intensité forte et de durée faible pour le secteur Nord et Sud
Chiroptères	Possibles effets très peu probables : Compte tenu de la zone de travaux, pas d'effet à prévoir sur ces espèces nocturnes
Amphibiens et reptiles	Possibles effets d'intensité et de durée modérés : par dérangements (en lien avec les travaux modifiant les milieux, dont les mouvements d'engins)
Flore / habitats	Possibles effets d'intensité et de durée faibles : la nature des espèces végétales (ornementales) et les modalités de gestion structurantes limitent la portée des effets
Entomofaune à statut	Possibles effets d'intensité et de durée faibles à forts : il n'a pas été mis en évidence de manière certaine d'espèce à statut sur l'aire d'analyse. En cas de présence avérée du Grand capricorne, cela serait une incidence forte.
Zones humides	Possibles effets très peu probables : compte tenu de l'absence de zone humide sur l'aire d'analyse (critère flore et pédologique)

Impact sur la flore / les habitats

L'aménagement de cette aire d'étude n'aura pas d'incidence préjudiciable sur la flore et les habitats naturels. Il n'existe pas d'espèce protégée, rare ou menacée, ni d'habitat d'intérêt communautaire sur l'aire d'analyse.

Impact sur les zones humides

Cette thématique est adaptée à l'analyse du site et l'absence d'espace réglementairement rattachable à des zones humides limite tout possible effet sur cette thématique.

Impact et mesures sur la faune

L'analyse des incidences sur les oiseaux pressent des effets sur ce groupe, avec des reports immédiats en lien avec les travaux assez délicats à proposer. Il ne peut être que conseillé qu'au cours de la poursuite des inventaires, des mesures d'évitement et de réduction puissent être proposées pour la recevabilité du projet et sa sécurisation juridique. Le statut précis des nicheurs sur la partie Nord devra être précisé en l'absence de possibles mesures d'évitement et de réduction pour justifier du contenu, des statuts pour le montage d'une demande de dérogation (CERFA espèces + habitats).

Les amphibiens, l'entomofaune, tout comme les reptiles, ne sont pas des groupes à fort enjeu sur la zone au regard des espèces inventoriées (sous réserve pour le Grand capricorne). Il pourrait être proposé de vérifier les zones précises pour leur localisation, avec un possible débroussaillage des abords des pièces d'eau pour permettre leur prospectabilité.

Les chiroptères et les mammifères semi-aquatiques ne seront pas concernés par les opérations de manière directe, puisqu'elles se situent en zones déjà partiellement aménagées ou remaniées. Il n'a pas été mis en évidence de chiroptères fréquentant la zone en période de mise bas. Il pourrait y avoir une poursuite des investigations sur cette thématique dans l'objectif de sécuriser le diagnostic du site et la possible utilisation des arbres au Nord (comme gîtes).

Incidence sur le réseau Natura 2000

L'analyse des incidences sur le réseau Natura 2000 comprenait la mise en perspective des espèces/habitats d'intérêt communautaire des sites avec les données issues de l'inventaire et une mise en perspective des effets du programme de travaux.

Il résulte un effet notable sur la nidification du Milan noir qui pourra être contrebalancé avec des travaux de restauration sur des zones favorables à sa reproduction, en l'absence de possible report sur le site.

Incidence sur la trame verte et bleue

Le positionnement du site permet de statuer de manière quasi-certaine sur une absence d'effet pour un site déjà considéré comme faisant partie de la zone urbaine.

Mesures en faveur de la biodiversité

L'analyse du projet invite à proposer un ensemble de mesures qui conviendrait parfaitement pour améliorer la fonctionnalité pour les espèces et limiter les possibles perturbations. Parmi les mesures principales, notons :

- le traitement des espèces invasives par une requalification de la trame végétale du site,
- l'accompagnement en phase travaux par un écologue,
- la réalisation d'un suivi pour vérifier des possibles incidences résiduelles et trouver des moyens d'en atténuer / neutraliser leur portée,
- travailler sur l'ensemble du projet de STEP pour proposer des zones refuge et planter des linéaires de haies participant ainsi à la Trame verte.

XI. Conclusion

Cette analyse est réalisée pour une opération globale de requalification du site de la STEP de Toulouse Ginestous.

Cette analyse de 2022-2023 réalisée par Biosferenn, devrait faire l'objet d'une poursuite d'étude pour conforter les périodes / groupes de moindre pression d'observation. Dans le cadre de cette analyse et en l'absence de proposition / mesures sur la démarche d'évitement et de réduction, il ne peut pas être proposé d'analyse précise. Il est d'ores et déjà possible d'affirmer que parmi les thématiques les plus sensibles notons :

- L'avifaune nicheuse certaine ou probable sur la partie Nord (Milan noir, Cisticole des joncs, Rossignol philomèle, Fauvette grisette,...),
- L'avifaune qui niche dans les bâtiments (si requalifiés) telle que Moineau domestique ou Rougequeue noir (espèces pouvant effectuer des reports de sites d'une année sur l'autre).
- La présence de Lézard des murailles,
- La présence de Hérisson d'Europe,
- La présence de Grenouille verte.

Le travail réalisé dans le cadre de ce dossier comprend une mise en perspective des possibles effets environnementaux sur les milieux et espèces en présence, ainsi qu'en fonction des habitats naturels recensés, pour proposer une réflexion à pousser dans le cadre de la finalisation de la solution retenue.

A noter que les conditions d'observations ont pu parfois limiter l'analyse des usages du site par la faune ou la flore en présence avec la gestion pratiquée (mais peu probable pour le dernier point).

Des investigations ont permis d'aboutir à une mise en évidence des effets probables et des catégories qui seraient potentiellement affectées (en lien avec leurs statuts réglementaires également).

Les points principaux qui **pourraient potentiellement** porter une atteinte aux éléments naturels sont en lien avec une modification certaine de l'habitat d'une espèce de rapace d'intérêt communautaire et l'avifaune présente sur la partie Nord.

Il a été jugé que les principes prévus pour la réalisation des travaux n'étaient pas suffisants pour dimensionner la totalité des effets à ce stade. Ce travail devrait servir de point de départ à la poursuite d'investigations aux périodes de moindre pression d'observation (ou en conditions météorologiques peu favorables) ou sur les secteurs les plus sensibles, sachant que les mesures visant à contrebalancer ces effets négatifs ne sont actuellement pas connues.

Annexe I : listing des espèces végétales observées sur le site

Nom commun	Nom latin	Liste rouge 2013
Abélia à grandes fleurs	<i>Abelia grandiflora</i>	/
Acanthe à feuilles molles	<i>Acanthus mollis</i>	/
Erable champêtre	<i>Acer campestre</i>	LC
Erable plane	<i>Acer platanoides</i>	/
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	/
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	LC
Agapanthe	<i>Agapanthus sp.</i>	/
Agrostide commune	<i>Agrostis capillaris</i>	LC
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	LC
Faux vernis du Japon	<i>Ailanthus altissima</i>	/
Canche caryophyllée	<i>Aira caryophyllaea</i>	LC
Acacia de Constantinople	<i>Albizia julibrissin</i>	/
Poireau perpétuel	<i>Allium ampeloprasum</i>	/
Poireau	<i>Allium porrum</i>	/
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>	LC
Guimauve faux-chauvre	<i>Althaea cannabina L., 1753</i>	LC
Amarante couchée	<i>Amaranthus deflexus L., 1771</i>	LC
Amarante réfléchie	<i>Amaranthus retroflexus L., 1753</i>	/
Amélanchier	<i>Amelanchier canadensis</i>	/
Orchis pyramidal	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	LC
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i>	LC
Brome à deux étamines	<i>Anisantha diandra</i>	LC
Petite bardane	<i>Arctium minus</i>	LC
Fromental	<i>Armenatherum elatius</i>	LC
Armoise annuelle	<i>Artemisia annua L., 1753</i>	/
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	LC
Arum d'Italie	<i>Arum italicum</i>	LC
Atroche marine	<i>Atriplex halimus</i>	/
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	LC
Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	LC
Poirée	<i>Beta vulgaris</i>	/
Bouleau blanc	<i>Betula alba</i>	/
Brome purgatif	<i>Bromus catharticus</i>	/
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	LC
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	LC
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>	LC
Buddleia de David	<i>Buddleia davidii</i>	/
Chardon à tête dense	<i>Carduus pycnocephalus L., 1763</i>	LC
Lâche à épis séparés	<i>Carex divulsa</i>	LC
Lâche à épis espacés	<i>Carex remota</i>	LC
Catalpa	<i>Catalpa bignonioides</i>	/
Cèdre du Liban	<i>Cedrus libani</i>	/
Micocoulier de provence	<i>Celtis australis L., 1753</i>	/
Céraisie commun	<i>Cerastium fontanum</i>	LC
Arbre de Judée	<i>Cercis siliquastrum</i>	/
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	LC
Chénopode fausse-ambrosie	<i>Chenopodium ambrosioides L., 1753</i>	/
Chicorée sauvage	<i>Cichorium intybus</i>	LC
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	LC
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	LC
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	LC
Vergerette	<i>Conyza sp.</i>	/
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	LC
Herbe de la pampa	<i>Cortaderia selloana</i>	/
Arbre aux perruques	<i>Cotinus sp.</i>	/
Cotonéaster	<i>Cotoneaster sp.</i>	/
Crépide bisannuelle	<i>Crepis biennis</i>	LC
Cyprès de Provence	<i>Cupressus sempervirens</i>	/
Cyclamen de Naples	<i>Cyclamen hederifolium</i>	/
Chiendent pied de poule	<i>Cynodon dactylon</i>	LC
Souchet rude	<i>Cyperus eragrostis</i>	/
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	LC
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	LC
Datura officinal	<i>Datura stramonium</i>	/

Nom commun	Nom latin	Liste rouge 2013
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	LC
Plaqueminier	<i>Diospyros kaki</i>	/
Inule fétide	<i>Dittrichia graveolens</i>	LC
Concombre d'âne	<i>Ecballium elaterium</i>	LC
Olivier de Bohême	<i>Eleagnus angustifolia</i>	/
Châleuf de Ebbing	<i>Eleagnus ebbingei</i>	/
Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	/
Bec-de-grue à feuilles de ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>	LC
Eucalyptus	<i>Eucalyptus sp.</i>	/
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	LC
Fusain du Japon	<i>Euonymus japonicus</i>	/
Euphorbe réveille-matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>	LC
Euphorbe prostrée	<i>Euphorbia prostrata</i>	/
Renouée de Chine	<i>Fallopia aubertii</i>	/
Fétuque élevée	<i>Festuca arundinacea</i>	LC
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	LC
Figuier	<i>Ficus carica</i>	/
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>	LC
Orme	<i>Fraxinus omus L., 1753</i>	DD
Chardon laiteux	<i>Galactites tomentosus</i>	/
Gaillat gratteron	<i>Galium aparine</i>	LC
Gaillat jaune	<i>Galium verum</i>	LC
Gaudinie fragile	<i>Gaudinia fragilis</i>	LC
Géranium découpé	<i>Geranium dissectum</i>	LC
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	LC
Géranium herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	LC
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium</i>	LC
Benoite commune	<i>Geum urbanum</i>	LC
Févier d'Amérique	<i>Gleditsia triacanthos</i>	/
Lierre commun	<i>Hedera helix</i>	LC
Heliotrope d'Europe	<i>Heliotropium europaeum L., 1753</i>	LC
Orge des rats	<i>Hordeum murinum</i>	LC
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	LC
Porcelle entracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	LC
Iris des marais	<i>Iris pseudacorus</i>	LC
Noyer	<i>Juglans regia</i>	/
Cytise	<i>Laburnum anagyroides Medik., 1787</i>	/
Laitue sauvage	<i>Lactuca serriola</i>	LC
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	LC
Laurier sauce	<i>Laurus nobilis</i>	/
Lavande	<i>Lavandula sp.</i>	/
Liondent d'automne	<i>Leontodon autumnalis</i>	LC
Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i>	LC
Passerage drave	<i>Lepidium draba</i>	LC
Linaira vulgair	<i>Linana vulgaris</i>	LC
Ray grass d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	LC
Chèvrefeuille	<i>Lonicera periclymenum</i>	LC
Lotier comiculé	<i>Lotus comiculatus</i>	LC
Lysimachie nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i>	LC
Pourpier d'eau	<i>Lythrum portula (L.) D.A. Webb</i>	LC
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	LC
Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>	LC
Grande mauve	<i>Malva sylvestris</i>	LC
Luzerne d'Arabie	<i>Medicago arabica</i>	LC
Mélisse à une fleur	<i>Melica uniflora</i>	LC
Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i>	LC
Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>	LC
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	LC
Mûrier noir	<i>Morus nigra</i>	/
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>	LC
Myrte commun	<i>Myrtus communis</i>	/
Laurier rose	<i>Nerium oleander</i>	/
Oxalis comiculé	<i>Oxalis comiculata</i>	LC
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	LC
Pariétaire diffuse	<i>Parietaria judaica</i>	LC
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>	/
Lin de Nouvelle-Zélande	<i>Phomium tenax</i>	/
Photinia	<i>Photinia x fraseri</i>	/
Roseau commun	<i>Phragmites australis</i>	LC
Bambou	<i>Phyllostachys sp.</i>	/
Raisin d'Amérique	<i>Phytolacca americana</i>	/
Pin parasol	<i>Pinus pinea</i>	/

Nom commun	Nom latin	Liste rouge 2013
Pin	<i>Pinus sp.</i>	/
Pittospore du Japon	<i>Pittosporum tobira</i>	/
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	LC
Grand plantain	<i>Plantago major</i>	LC
Platan commun	<i>Platanus hispanica</i>	/
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	LC
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	LC
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	LC
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	LC
Polygonon de Montpellier	<i>Polygonum monspeliense</i>	LC
Peuplier de Hollande	<i>Populus alba</i>	/
Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>	/
Peuplier d'Italie	<i>Populus nigra var. italica</i>	/
Pourpier	<i>Portulaca oleracea</i>	LC
Potentille tomentille	<i>Potentilla erecta</i>	LC
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	LC
Petite pimprenelle	<i>Poterium sanguisorba</i>	LC
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	LC
Prunier	<i>Prunus sp.</i>	/
Buisson ardent	<i>Pyracantha coccinea M. Roem., 1847</i>	/
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	LC
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	LC
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	LC
Chêne tauzin	<i>Quercus pyrenaica</i>	LC
Chêne liège	<i>Quercus suber</i>	/
Renouée ficaire	<i>Ranunculus ficaria</i>	LC
Renouée à petite fleur	<i>Ranunculus parviflorus</i>	LC
Renouée rampante	<i>Ranunculus repens</i>	LC
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>	/
Ronce	<i>Rubus fr. Indicusus</i>	/
Ronce à feuilles d'orme	<i>Rubus ulmifolius</i>	LC
Patience crépus	<i>Rumex crispus</i>	LC
Patience à feuilles obtuses	<i>Rumex obtusifolius</i>	LC
Patience volon	<i>Rumex pulcher</i>	LC
Patience sanguine	<i>Rumex sanguineus</i>	LC
Sagine couchée	<i>Sagina sp.</i>	/
Saule pleureur	<i>Salix babylonica</i>	/
Saule des vanniers	<i>Salix viminalis</i>	LC
Sureau hible	<i>Sambucus ebulus</i>	LC
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	LC
Sénéçon du cap	<i>Senecio inaequidens</i>	/
Sénéçon de Jacob	<i>Senecio jacobaea</i>	LC
Sénéçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	LC
Sérapias à labelle long	<i>Serapias vomeracea</i>	LC
Rubéole	<i>Sherardia arvensis</i>	LC
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	LC
Chardon marie	<i>Silybum marianum</i>	LC
Tomate	<i>Solanum lycopersicum</i>	/
Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>	LC
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	LC
Laiteron maraicher	<i>Sonchus oleraceus</i>	LC
Alisier terminal	<i>Sorbus torminalis</i>	LC
Genêt d'Espagne	<i>Spartium junceum</i>	/
Tamaris	<i>Tamarix sp.</i>	/
Pissenlit	<i>Taraxacum gr. officinale</i>	/
Cyprès chauve	<i>Taxodium distichum</i>	/
Tilleul à grandes feuilles	<i>Tilia platyphyllos</i>	LC
Palmier chanvre	<i>Trachicarpus Fortunei</i>	/
Tractème lis-jacinthe	<i>Tractema lilo-hyacinthus</i>	LC
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>	LC
Trèfle des champs	<i>Trifolium campestre</i>	LC
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	LC
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	LC
Camomille inodore	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	LC
Massette à feuille étroite	<i>Typha angustifolia</i>	LC
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	LC
Molène sinuée	<i>Verbascum sinuatum L., 1753</i>	LC
Molène Bouillon blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	LC
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	LC
Véronique petit-chêne	<i>Veronica chamaedrys</i>	LC
Véronique de perse	<i>Veronica persica</i>	/
Viome	<i>Viburnum sp.</i>	/
Laurier tin	<i>Viburnum tinus</i>	/
Vesce commune	<i>Vicia sativa</i>	LC
Violette commune	<i>Viola riviniana</i>	LC
Yucca filamenteux	<i>Yucca filamentosa</i>	/

Espèce invasive LR : Liste rouge
Espèce ornementale LC : préoccupation mineure
Espèce de zone humide DD : données insuffisantes

II. CV des intervenants BIOSFERENN

ROMAIN MICHELON

La petite Bigotais
35330 CAMPEL
06 10 52 09 48
biosferenn@gmail.com
33 ans - Permis B

FORMATION

2010

Master 2 Gestion des Habitats et des Bassins Versants - université de Rennes I
Ecologie du paysage, Hydrologie, Pédologie, Ecologie aquatique, Gestion des risques, Ecologie de la restauration, Droit de l'environnement, Sociologie de la négociation

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Avril 2014 - en cours

Création de l'entreprise **BIOSFERENN**

- diagnostics floristiques et faunistiques pour des dossiers d'études d'impacts, dossier Loi sur l'eau, ICPE, ...
- Inventaires de zones humides (DLE et Etudes d'impacts)
- rédaction d'un plan de gestion pour le Conservatoire du littoral et ENS
- évaluations environnementales de documents d'urbanisme (PLU)

Novembre 2010 - Novembre 2013

CDI chez **OUEST AMENAGEMENT** (35) Poste de chargé d'études en botanique

- diagnostics floristiques et amphibiens pour des dossiers d'études d'impacts, dossier Loi sur l'eau, ICPE, ISDI...
- inventaires communaux pour la définition de zones humides
- évaluations des incidences au titre du réseau Natura 2000 (carrières, parcs éoliens, aérodrome, lotissements...)
- études de définition des trames verte et bleue (SCoT, PLU, projets éoliens...)
- évaluations environnementales de documents d'urbanisme (PLU et SCoT)
- recherche de sites au titre des mesures compensatoires (infrastructures, ...)

Mars - Septembre 2010

Stage à la **Communauté de Communes du Coglais** (35) sur la thématique « Historique du bocage et proposition d'un plan de gestion bocager »

Avril - Septembre 2009

Stage au **Syndicat Intercommunal d'Assainissement de Saint-Briac/Saint-Lunaire** (35) et supervisé par **CŒUR Émeraude**, sur la thématique « Mise en valeur du vallon de Pont Briand »

Juillet - Août 2008

Stage au **SIVOM de la Baie à Yffiniac** (22) sur la thématique « Caractérisation du bocage sur le bassin versant de l'anse d'Yffiniac »

COMPETENCES DIVERSES

Langues

Anglais

Informatique

Maîtrise de Word, Excel, PowerPoint, ArcGIS(9.3), OpenOffice...

Animations nature

Auprès de jeunes ... (entomofaune, relations inter-espèces, notion de chaîne trophique, ...)

CENTRES D'INTERETS

Passions

Photographie animale et végétale, Aquariophilie, Botanique

Voyages

Angleterre, Cuba, Espagne, Thaïlande, République tchèque, Bénin, Belgique, Allemagne, Luxembourg, Pays-Bas



RONAN HERY



32 ANS

4 rue Charles Nicolle - 35340 Liffré
06 30 66 14 31
ronan.hery@orange.fr
Permis B + véhicule

FORMATION

2021 - 2022 :
Licence professionnelle Analyses et Techniques d'inventaires de la Biodiversité (ATIB) - Université Claude Bernard de Lyon (69)

2019 - 2021 :
BTS GPN en apprentissage aux ENS du Conseil départemental de l'Essonne (91) - Centre de formation de Saint-Aubin du Cormier (35)

2013 :
Licence de Droit - Université Rennes 1 - Rennes (35)

2009 :
Baccalauréat S - Lycée Renée de Chateaubriand - Rennes (35)

PROFIL

- Capacité d'adaptation
- Qualités rédactionnelles
- Sens du contact et du travail en collectif
- Sens de l'observation

CENTRES D'INTERETS

- Pratique régulière de l'observation naturaliste (dans tous milieux et tous taxons)
- Membre de Bretagne Vivante et du Groupe mammalogique Breton
- Propriétaire d'un verger en milieu bocager
- Pratique de la randonnée et de l'escalade
- Lecteur assidu (Histoire, géopolitique, questions écologiques)

EXPERIENCES PROFESSIONNELLES

Stage - Chargé d'inventaires naturalistes au sein de Val d'Ille Aubigné Communauté (35)

juin 2022 - Aout 2022 (3 mois)

- Inventaires floristique (protocole utilisé par le CBNB) et entomologiques (protocoles STERF et STELI) sur divers milieux (landes, prairie humide)
- Rapports d'études

Projet tuteuré - Caractérisation de l'habitat et inventaires naturalistes sur un site Natura 2000 - Terre d'Émeraude Communauté - Jura (39)

octobre 2021 - avril 2022 (7 mois)

- Caractérisation de l'état de conservation et propositions de restauration d'un réseau de 24 mares
- Prospections de terrain pour identifier des sites favorables à la création de mares supplémentaires (critères floristiques et pédologiques)
- Inventaire Amphibiens
- Rapport d'étude

Apprentissage - Chargé de mission nature en ville au sein des Espaces Naturels Sensibles du Conseil départemental de l'Essonne (91)

Septembre 2019 - Aout 2021 (2 ans)

- Coordinateur d'un réseau citoyen de 350 Jardins Naturels Sensibles
- Programmation d'animations sur les thèmes de la biodiversité dans le cadre des rendez-vous nature saisonniers
- Inventaires naturalistes (Avifaune et Lépidoptères)
- Propositions de gestion écologique de sites (logiciel Qgis)

Opérateur de quai au sein de l'entreprise Geodis (35)

Mars 2016 - Aout 2019 (3 ans et 5 mois)

- Manutention
- Accueil des clients
- Relationnel avec les multiples employés

AUTRES EXPERIENCES

Éducation à l'environnement :

- Conception et conduite d'animations de sensibilisation et de découverte - cycle 1, 2 et 3, collégiens, adultes

Gestion du milieu :

- Participation à des chantiers de génie écologique aux Landes de Monteneuf (56) et à la Lande pleine d'Andouillé-Neuville (35)

Expertise naturaliste :

- Participation à l'ABC de Saint-Aubin du Cormier (35) - Inventaire des arbres à remarquer - 2021
- Bénévolet au sein du Groupe Mammalogique Breton (prospections Loure et Muscardin notamment)

COMPÉTENCES

- Bonnes connaissances sur divers taxons (Oiseaux, Amphibiens, Odonates, Lépidoptères, Mammifères)
- Connaissances en Botanique
- Utilisation du logiciel SIG (Qgis)
- Utilisation des logiciels Word et Excel
- Anglais lu et parlé (niveau correct)

III. CV des intervenants ECOTONE

III.1. Marie WINTERTON, directrice de projet



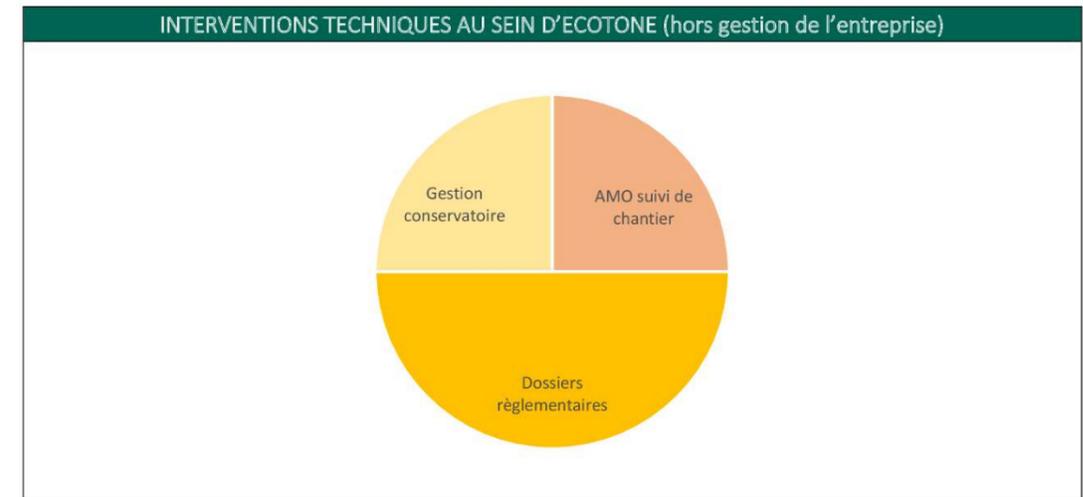
Marie WINTERTON
Directrice de projets
Gérante d'ECOTONE / Co-fondatrice / Associée de la SCOP

COMPÉTENCES ET SPÉCIALITÉS	
Direction de projets et d'équipe <ul style="list-style-type: none"> - Analyse des besoins des Maîtres d'Ouvrage - Pilotage des missions : coût, délai, qualité et risques - Coordination des ressources - Conseil et accompagnement auprès des chefs de projets - Animation d'équipe, de réunion 	Écologie générale <ul style="list-style-type: none"> - Gestion conservatoire des habitats naturels - Gestion de la faune terrestre
Accompagnement des Maîtres d'ouvrage <ul style="list-style-type: none"> - Conseil aux Maîtres d'Ouvrage – AMO - Suivi technique et financier tout au long de la mission - Accompagnement auprès des services instructeurs 	Réglementation <ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des procédures liées au code de l'environnement - Protection des espèces - Doctrine ERC
Gestion d'entreprise <ul style="list-style-type: none"> - Amélioration des procédures « projet », organisation des retours d'expérience - Gestion/rédaction des appels d'offre et actions commerciales - Organisation du travail, des tâches et des plannings - Définition et suivi d'un budget prévisionnel - Suivi des affaires, accompagnement des clients - Fidélisation de la clientèle - Définition/animation de la stratégie d'entreprise 	Acteurs de l'environnement <ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des acteurs du territoire : autorité administrative, associations naturalistes
	Missions <ul style="list-style-type: none"> - Dossiers réglementaires de : <ul style="list-style-type: none"> o Projets éoliens, photovoltaïques, hydro-électriques o Projets urbains (ZAC, ZA, PLU...) o Projets d'infrastructures linéaires - Programmation chantier - Compensation - Plans de gestion / gestion de sites

FORMATIONS INITIALE ET PROFESSIONNELLE			
2024	Journée sur les évolutions réglementaires organisées par les services de l'Etat (1j -OFB)	2017	Facilitation (3j - 123 Facilitez)
2018-2024	Économie de la Fonctionnalité et de la Coopération (23j - ATEMIS & Terre EFC)	2016	Relations commerciales (3j - Evolu'Team) ; réponses aux Appels d'offre (1j) ; Ressources humaines (1j - EMCI)
2021	Gestion de projet (0.5j - Sosten Projet)	2014	Gestion des conflits (2j)
2020	Accompagner les changements individuels et collectifs au service de la Transition Écologique (3.5j - Changement vivant)	2012-2013	Formations naturalistes : avifaune (3j - Nature Midi-Pyrénées), mammifères (3j - Nature Midi-Pyrénées), herpétologie (3j - Nature Midi-Pyrénées)
2017-2018	Formation au droit de l'environnement (1.5j - FNE)	1995	Doctorat en biologie

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES		
2021 à aujourd'hui	Directrice de projets, Gérante (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
1997-2021	Directrice de projets (ECOTONE, Toulouse)	
12/1996	Création d'ECOTONE Recherche et environnement	
1995-1996	Chargée d'étude au GREGE/ARPEN	Étude des corridors biologiques, rôle des passages pour la faune, animation du groupe collisions avec la grande faune (Minist. de l'environnement, de l'équipement, ONF, ONCFS, UNFDC...)

1990-1993	Enseignante vacataire (Univ. Paul Sabatier, Toulouse)	Cours Licence de Biologie (embryologie, éthologie) et activités pratiques – environ 50h/an
ACTIVITÉS NATURALISTES OU ASSOCIATIVES		
2013 à aujourd'hui	Membre d'associations naturalistes : LPO, Nature En Occitanie	
1997 à aujourd'hui	Membre de l'Association Française des Ingénieurs Écologues	



QUELQUES RÉFÉRENCES RÉCENTES ET IMPORTANTES : TYPES DE MISSION PILOTÉES		
2021-2024	Aménagements au sein du site ICPE Aéroconstellation (Airbus, Haute-Garonne)	CNPN/EI
2015-2024	Extension de carrière de ciment à Martres-Tolosane et gestion de sites compensatoires (Lafarge ciments, Haute-Garonne)	CNPN/EI, AMO chantier, plan gestion site de compensation, suivi de mesures
2012-2025	Toulouse Aérospatiale (Toulouse métropole, Haute-Garonne)	CNPN/EI, AMO chantier, plan gestion site de compensation, suivi de mesures
2015-2024	Projets de réhabilitation de lignes électriques aériennes et de création de liaisons souterraines (RTE, Haute-Garonne et Hautes-Pyrénées)	CNPN/NATURA, AMO chantier, suivis écologiques post-chantier
2016-2024	Création des usines LATÉCOÈRE sur le site de Montredon à Toulouse (LATÉCOÈRE, Haute-Garonne)	CNPN/EI, AMO chantier, plan gestion site de compensation, AMO gestion du site, suivi des mesures, mise en œuvre de mesures
2012-2024	Nouveau Parc des expositions de Toulouse Métropole (EUROPOLIA, Haute-Garonne)	CNPN/EI, AMO chantier, plan gestion site de compensation
2021-2024	Construction de collèges à Plaisance du Touch, Castelnau d'Estrètefonds, St Martin du Touch (Conseil Départemental, Haute-Garonne)	Conseil écologue à l'équipe conception réalisation, suivi de chantier
2014-2026	Prise en compte des chiroptères dans les travaux de réhabilitation des ouvrages d'art (DIRSO, Sud-Ouest)	Expertises chiroptères, suivi chantier
2019-2021	Réseau de chaleur et de froid « Plaine campus » (Dalkia, Haute-Garonne)	EI/N2000, AMO chantier, suivi des mesures
2015-2020	Création d'usines (DAHER, Cornebarrieu)	CNPN/EI, AMO projet, AMO chantier, réalisation et suivi mesures
2018-2020	Amélioration de la gestion hydraulique et écologique des barthes d'Angresse et Bénesse-Maremne (ASF, Landes)	CNPN, DLE, cas par cas, plan de gestion
2017-2019	Projet de développement d'un parc éolien (Boralex, Ariège)	DAE

III.2. Lucile TIRELLO, écologue

2015-2019	Construction d'une microcentrale hydroélectrique (Sehry, Pyrénées-Atlantiques)	DAE
2013-2016	Abattage des platanes sur le canal du Midi (VNF, Haute-Garonne, Aude et Hérault)	CNPN/N2000, passages en commissions CSRPN MP et LR
2016-2019	Mise aux normes autoroutières de la RD1 (A64) (ASF, Pyrénées-Atlantiques)	CNPN/EI, DLE, AMO projet, AMO chantier
2012-2014	Réserve Naturelle Régionale en Haute-Garonne (Association ConfluenceS Garonne Ariège, Haute-Garonne)	Plan de gestion, constitution du Dossier de création de la RNR
2011-2014	Projet de Ligne à grande vitesse Bruch-Toulouse (RFF, Midi-Pyrénées)	EI/N2000

AVIS SUR COMPÉTENCES



Association régionale de protection de la Nature

Lettre de recommandation Marie WINTERTON

Nature en Occitanie a été amenée à collaborer à plusieurs reprises avec Marie Winterton, cofondatrice d'Ecotone, dans le cadre du pilotage d'études naturalistes, d'évaluation des impacts d'aménagements, de valorisation d'espaces naturels, etc... Je tiens à souligner la très grande qualité de son travail en terme de compétences managériales et d'efficacité organisationnelle, combinées à des qualités humaines remarquables. Elle dispose d'une grande expérience en terme d'analyse des territoires et d'un champ très large de compétences techniques, en particulier sur les plans réglementaires, urbanistiques, et plus largement sur les politiques publiques environnementales. Pour Nature En Occitanie, très attentive à la qualité des travaux menés par les différents bureaux d'étude, une étude pilotée par Marie Winterton est gage de sérieux et l'assurance que les investigations auront été menées dans les meilleures conditions.

Pascale Mahé

Directrice de Nature En Occitanie

Marie Winterton, en sa qualité de Directrice d'agence pour Ecotone, nous a accompagné pour la conception et construction du nouveau Parc des Expositions et Centre de Congrès de Toulouse Métropole. Elle a parfaitement saisi les enjeux inhérents à la réalisation d'un ouvrage de cette ampleur, en particulier au regard de l'impact du projet sur la sensibilité des milieux. Son expertise et la qualité de son analyse nous ont permis de trouver des solutions pertinentes, à la fois pour le projet et pour la préservation de l'environnement.

Anne FRAISSE
Directrice adjointe



Ligne directe : 05.31.48.82.48
Standard : 05.31.48.82.20
www.europolia.fr



Lucile TIRELLO

Ecologue / Associée de la SCOP
Ingénierie écologique et AMO Chantiers

COMPÉTENCES ET SPÉCIALITÉS

Analyse

- Diagnostic écologique et synthèse des enjeux
- Impacts, mesures d'atténuation et de compensation
- Mesures de gestion et stratégies de conservation

Cartographie

- Mise en forme et édition de cartes sous SIG (QGIS & ArcGIS)

Restitutions

- Synthèses et rédaction (dossiers, notes, rapports...)
- Présentations au Maître d'Ouvrage et aux services instructeurs
- Animations avec supports (COPI, ateliers...)

Écologie générale

- Gestion des ressources et des habitats naturels
- Dynamique des populations

Inventaires naturalistes

- Avifaune, niveau intermédiaire

Contrôle, conseil

- Suivi des chantiers
- Conseils et AMO aux entreprises travaux et MOA/MOE
- Conseil sur l'intégration de la biodiversité aux projets
- Connaissance des procédures réglementaires (y compris hors biodiversité)
- Bonne connaissance du réseau naturaliste et institutionnel local

FORMATIONS INITIALE ET PROFESSIONNELLE

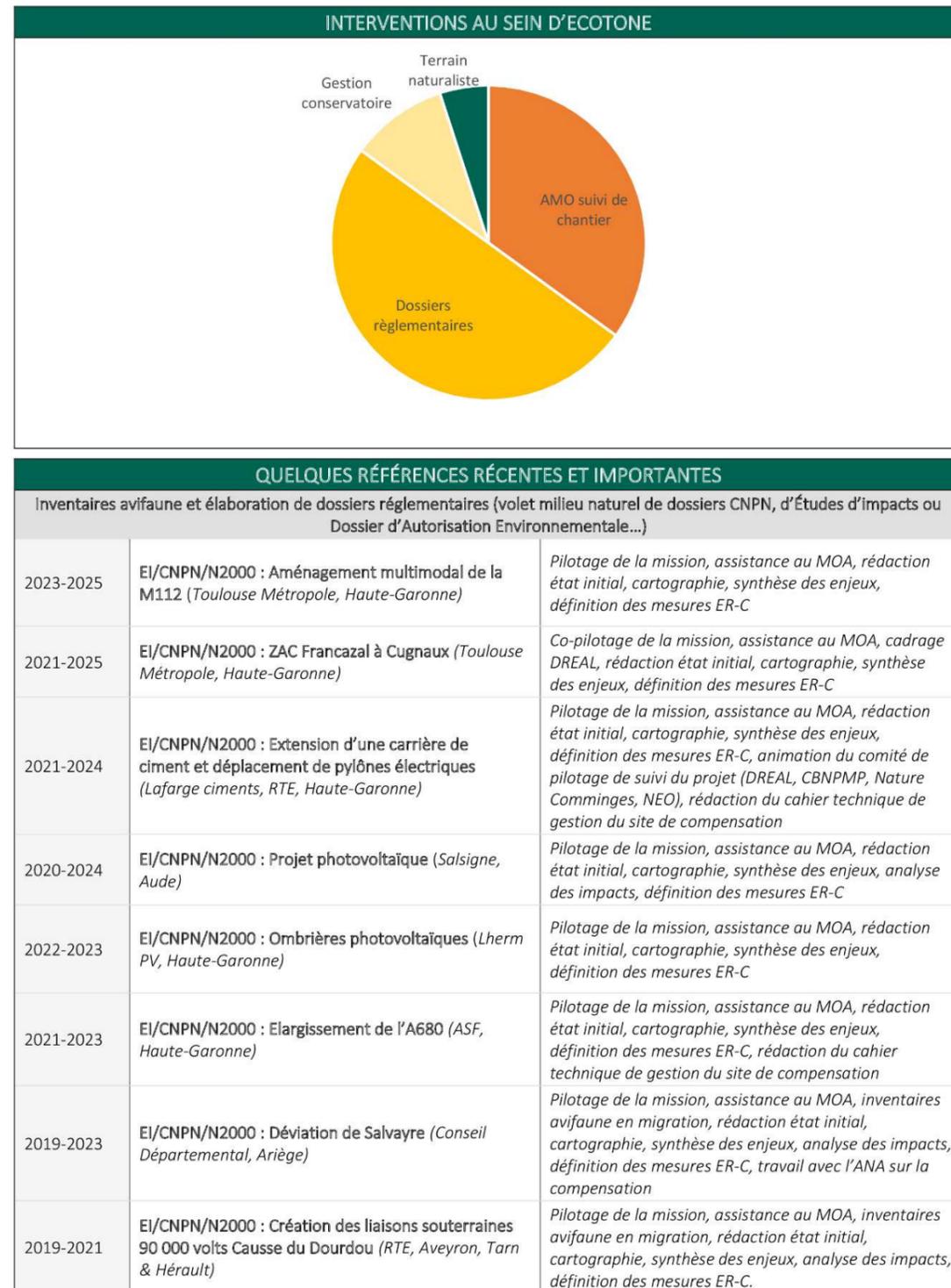
2023-2024	QGIS et QField (4j - IDGEO, Toulouse)	2017	Reconnaissance des reptiles et amphibiens (3j - Nature Midi-Pyrénées)
2024	Sauveteur, secouriste au travail (2j)	2016	Reconnaissance des rapaces en vol (5j - LPO Aquitaine)
2024	Journées sur les évolutions réglementaires organisées par les services de l'Etat (2j - OFB et DDT31)	2013	Master II professionnel « Bio-évaluation des Écosystèmes et Expertise de la Biodiversité » (Université Claude Bernard, Lyon)
2020	Accompagner les changements individuels et collectifs au service de la Transition Écologique (3.5j - Changement vivant)	2012	Master I « Biologie, Écologie, Évolution » (Université Joseph Fourier, Grenoble)

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2021 à aujourd'hui	Cheffe de projets (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
2018-2021	Chargée d'études en écologie (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
2013-2018	Écologue (ABIES Energie et Environnement, Villefranche-de-Lauragais)	Rédaction des volets « Milieux Naturels » des études d'impacts et de dossiers de demande de dérogation pour des projets éoliens et photovoltaïques, inventaires ornithologiques pré et post-implantation, suivis de la mortalité de parcs en fonctionnement

ACTIVITÉS NATURALISTES OU ASSOCIATIVES

2012-2018	Adhérente d'associations naturalistes : LPO Nature en Occitanie
-----------	---



2019-2020	Diagnostics : Deux projets d'échangeurs sur l'A63 et l'A641 (ASF, Pyrénées-Atlantiques)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, inventaires avifaune en migration, analyse du contexte, synthèse des contraintes réglementaires, rédaction
2019	EI/CNPN/N2000 : Construction du centre Hélio-Marin (Commune de Banyuls-sur-Mer, Pyrénées-Orientales)	Rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des impacts et des mesures ER-C
2019	EI/N2000 : Centrale solaire photovoltaïque au sol de Montréal (Total Solar, Aude)	Rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des impacts et des mesures ER-C
AMO et suivis de chantiers		
2018-2025	Toulouse Aerospace (OPPIDEA, Haute-Garonne)	Pilotage de la mission, suivi du chantier, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, réunions et entretiens DDT-DREAL, participation aux réunions de chantier, rédaction des comptes-rendus de visites
2023-2024	Elargissement de l'A680 (ASF, Haute-Garonne)	Pilotage de la mission, suivi de la mise en œuvre des mesures écologiques, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, participation aux réunions de chantier, rédaction des comptes-rendus de visites
2021-2022	Création des liaisons souterraines 90 000 volts Causse du Dourdou et d'un poste électrique (RTE, ENEDIS, Aveyron, Tarn & Hérault)	Pilotage de la mission, suivi du chantier, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, réunions DDT-DREAL-Préfecture, participation aux réunions de chantier, rédaction des comptes-rendus de visites
2020	Centrale photovoltaïque au sol de Réalmont (Générale du Solaire, Tarn)	Assistance au MOA/MOE, suivi du chantier, rédaction des comptes-rendus de visites
2019-2020	Centrale photovoltaïque au sol de Lepaud (Générale du Solaire, Creuse)	Assistance au MOA/MOE, suivi du chantier, rédaction des comptes-rendus de visites

AVIS SUR COMPÉTENCES

De : BENAC Claude [mail to : claud.benac@rte-france.com]
 Envoyé : lundi 1 juillet 2019 09 :12
 À : Marie WINTERTON <marie.winterton@ecotone.fr>
 Cc : ROMANELLO Emmanuelle <emmanuelle.romanello@rte-france.com>
 Objet : Causse Dourdou

Bonjour Me WINTERTON,
 Nous souhaitons remercier vos collaborateurs pour la qualité des échanges qui ont rendu la journée de visite terrain jeudi dernier très instructive et vraiment intéressante.
 Nous vous souhaitons une agréable journée.
 Bien cordialement



Claude BENAC
 CHARGE D'ETUDES CONCERTATION ENVIRONNEMENT

Centre Développement Ingénierie Toulouse Service Concertation
 Environnement Tiers
 82 chemin des courses
 31037 Toulouse
 Tél : 05 61 31 41 90 / 06 69 51 44 95

III.3. Juliana IENCIU, botaniste



Juliana IENCIU

Ecologue – Experte naturaliste / Associée de la SCOP
Expertises Flore, Habitats naturels & Zones humides

COMPÉTENCES ET SPÉCIALITÉS

Analyse

- Diagnostic écologique et synthèse des enjeux
- Impacts, mesures d'atténuation et de compensation
- Mesures de gestion et stratégies de conservation

Cartographie

- Mise en forme et édition de cartes sous SIG (QGIS)

Restitutions

- Synthèses et rédaction (dossiers, notes, rapports...)
- Présentations au Maître d'Ouvrage et aux services instructeurs
- Animations avec supports (COPIL, ateliers...)

Inventaires naturalistes

- Herborisation, recherche d'espèces végétales protégées et/ou patrimoniales
- Identification et localisation d'espèces végétales envahissantes
- Relevés phytosociologiques (sigmatistes)
- Identification, caractérisation et délimitation de zones humides (critères végétation)

Écologie générale

- Gestion des ressources et des habitats naturels
- Dynamique des populations

Contrôle et conseil

- Suivi des chantiers sur milieux sensibles
- Conseils et AMO aux entreprises travaux et MOA/MOE
- Connaissance des procédures réglementaires (y compris hors biodiversité)
- Bonne connaissance du réseau naturaliste et institutionnel local

FORMATIONS INITIALE ET PROFESSIONNELLE

2024	Sauveteur, secouriste au travail (2j)	2013	Poaceae (2j - Robert PORTAL, SBCO)
2023	QGIS et QField (2j - IDGEO, Toulouse)	2012	Reconnaissance de la flore des zones humides (2j - CBN MC)
2022-2023	Phytosociologie sériale et analyse systémique (2X5j - CBN Bailleul)	2012	Initiation à la phytosociologie synusiale intégrée (5j - Philippe JULVE)
2018	Caractérisation des zones humides sur la base de critères pédologiques (2j - Agro Campus Ouest)	2011	Master II Dynamique des écosystèmes aquatiques (UPPA, Anglet)
2017- 2018	Droit de l'environnement (1.5j - FNE)	2009	Licence Biologie des Organismes et des Populations (Université Paul Sabatier, Toulouse)
		2009	Licence Biologie des Organismes et des Populations (Université Paul Sabatier, Toulouse)

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2017 à aujourd'hui	Cheffe de projets (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
2016-2017	Chargée d'études en écologie (ECOTONE, Toulouse)	Inventaires flore et habitats naturels pour des projets d'aménagements et pour le DOCOB du site Natura 2000 de la Gélise Inventaires flore, habitats et rédaction d'études d'impacts
2011-2016	Chargée d'études, spécialiste flore et habitats (ETEN Environnement, Nègrepelisse)	Inventaires flore et habitats naturels pour des projets d'aménagements et pour le DOCOB du site Natura 2000 de la Gélise Inventaires flore, habitats et rédaction d'études d'impacts

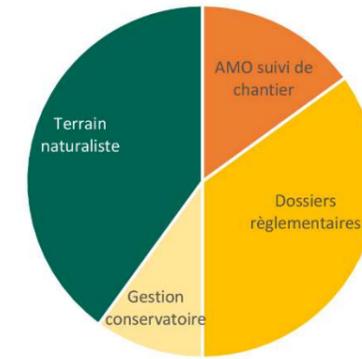
CV Juliana IENCIU

1

ACTIVITÉS NATURALISTES OU ASSOCIATIVES

2021	Adhérente à la Société botanique d'Occitanie
2013 à aujourd'hui	Adhérente à la Société Botanique du Centre-Ouest
2011	

INTERVENTIONS AU SEIN D'ECOTONE



QUELQUES RÉFÉRENCES RÉCENTES ET IMPORTANTES

Inventaires flore, habitats naturels et élaboration de dossiers réglementaires (volet milieu naturel de dossiers CNPN, d'Études d'impacts ou Dossier d'Autorisation Environnementale...)		
2022-2025	DPMEC, CNPN : Complexe scolaire (Cugnaux, Haute-Garonne)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C
2021-2025	EI/CNPN/N2000 : ZAC Francazal à Cugnaux (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Co-pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C
2021-2025	EI/CNPN/N2000 : ouvrage de protection contre les crues à Luc sur Orbieu (Syndicat du bassin versant Orbieu-Jourres, Aude)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C
2023-2024	CNPN : Site du Tucau à Cugnaux (DGA, Haute-Garonne)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2021-2024	CNPN : Voie cyclable à Fonsorbes (Fonsorbes, Haute-Garonne)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C
2021-2023	EI/CNPN/N2000 : Élargissement de l'A680 (ASF, Haute-Garonne)	Mise à jour des inventaires flore et habitats naturels, mise à jour de l'état initial et des enjeux, évaluation des impacts et proposition de mesures ER
2019	EI/CNPN/N2000 : Extension de la carrière d'Alzonne (Ets Patebex, Aude)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C
2016-2019	EI (et mise à jour de l'EI) : Parc éolien de Cuxac-Caudebronde (RES, Aude)	Inventaire et cartographie de la flore et des habitats naturels en 2016, mise à jour en 2019, analyse des données, définition des enjeux, définition des mesures ER

CV Juliana IENCIU

2

		MAJ de l'état initial sur le projet de renouvellement de parc et non plus de création
2019	EI : Expertise zone humide d'un projet de lotissement (Coursan, Aude)	Identification, délimitation et caractérisation de zones humides, rédaction de l'état initial
2019	EI : Expertise zone humide de plateforme de compostage (SYDETOM 66, Pyrénées-Orientales)	Recherche d'habitats humides et de plantes hygrophiles, sondages pédologiques à la recherche de sols hydromorphes, délimitation et caractérisation de zones humides, rédaction de l'état initial
2018	CNPN : Parc Méditerranéen de l'Innovation (Alénis, Aude)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C, présentation DREAL
2017	EI : Création d'une carrière (M. Duclerc, Ariège)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction de l'état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER
2017	CNPN : ZAC de la Robine (Alénis, Aude)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographies, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C, présentation DREAL
2017	EI : Parc photovoltaïque à Conques-sur-Orbiel (La compagnie du vent, Aude)	Pilotage de la mission, assistance au MOA, cadrage DREAL, inventaires flore, habitats, zones humides, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
Inventaires flore, habitats naturels et zones humides (hors dossiers réglementaires)		
2024	Inventaires communaux du Trèfle écaillé et de la Rose de France (Fonsorbes, Haute-Garonne)	Prospections de terrain (recherche et cartographie des stations)
2024	Inventaire de la flore protégée : Orchis lacté, Rose de France, Trèfle écaillé, Renoncule à feuille d'Ophioglosse, Crassule mousse (DGA, Fonsorbes)	Prospections de terrain (recherche et cartographie des stations)
2022	Inventaires de la Rose de France sur Brax (Suez, Haute-Garonne)	Pré-cartographie, identification des milieux favorables, programmation du terrain, relevés de terrain, analyse des données
2021	Inventaire de l'Orchis papillon dans une parcelle à urbanisée à Villefranche de Lauragais (Khor Immobilier, Haute-Garonne)	Description après visite de terrain d'une station d'Orchis papillon (localisation avec pointage au GPS, nombre de pieds, état de conservation)
2019	Inventaire communal de l'Ophrys bombyx à Narbonne (Alénis, Aude)	Pré-cartographie, identification des milieux favorables, programmation du terrain, relevés de terrain, analyse des données
2016-2019	Suivi écologique : Transplantation de deux espèces protégées dans le cadre d'un CNPN (Urbis, Haute-Garonne)	Suivi de l'évolution de la transplantation de la Cicendie naine et de l'Orchis lacté
2019	Expertise zone humide d'un projet de lotissement (Coursan, Aude)	Recherche et caractérisation d'habitats humides et de plantes hygrophiles, sondages pédologiques à la recherche de sols hydromorphes
2016-2018	Inventaire départemental (tranches 4 et 5) des zones humides de l'Aude (SMMAR, Aude)	Photo-interprétation des enveloppes potentiellement humides, prospections de terrain (recherche et caractérisation d'habitats humides et de flore hygrophile)
2016	Inventaire départemental des zones humides de la Haute-Garonne (Conseil Départemental, Haute-Garonne)	Prospections de terrain (recherche et caractérisation d'habitats humides et de flore hygrophile)
Élaboration de protocoles et mise en œuvre de mesures écologiques		
2023-2024	Crématorium, Sémalens (C.C. Sor et Agout, Tarn)	Assistance au MOA, élaboration des protocoles avec le CBNPMP, conseil aux entreprises, inventaires des espèces invasives et du Lupin à feuilles étroites , mises en œuvre des

		mesures sur le site de compensation, rédaction des comptes-rendus
2022-2024	Projets photovoltaïques au sol (Générale du Solaire, Lot, Tarn)	Elaboration de protocoles de suivis avec le CBNPMP et suivis des habitats, invasives et Sabline des chaumes , rédaction des comptes-rendus
2023-2024	Voie cyclable à Fonsorbes (Fonsorbes, Haute-Garonne)	Assistance au MOA, élaboration des protocoles avec le CBNPMP, suivis en phase chantier de mesures spécifiques en faveur du Trèfle écaillé, de la Rose de France , récolte de graines de Trèfle écaillé, rédaction des comptes-rendus
2017-2018	Transplantation de l'Aristoloché à feuilles rondes dans le cadre d'un CNPN visant la Diane (Alénis, Aude)	Elaboration du protocole, recherche et piquetage des pieds d'Aristoloché à feuilles rondes à transplanter, accompagnement de la transplantation, suivi des pieds transplantés, accompagnement des opérations de transplantation, rédaction des comptes-rendus
Élaboration de plans de gestion, cahiers techniques de gestion et mise en œuvre de mesures écologiques (ENS, sites de compensation, autres sites)		
2021-2024	Élaboration d'une stratégie globale de gestion des zones humides du bassin versant de la Têt au regard des services rendus (Syndicat Mixte de la Têt – Bassin versant)	Co-pilotage de la mission, assistance au MOA, élaboration d'un plan de gestion stratégique des zones humides prioritaires sur le bassin versant de la Têt : définition des grands objectifs de gestion et des principales fonctions ciblées
2018	Plan de gestion d'un site de compensation : Rocade est de Narbonne (Conseil Départemental, Aude)	Inventaire et cartographie de la flore et des habitats naturels, définition des enjeux vis-à-vis des milieux impactés Cartographie et rédaction du PG (état initial, enjeux, objectifs actions), animation des CoTech, présentation à la DREAL
2018	Plan de gestion d'un site de compensation : ZAC de la Robine (Alénis, Aude)	Inventaire et cartographie de la flore et des habitats naturels, définition des enjeux vis-à-vis des milieux impactés Cartographie et rédaction du PG (état initial, enjeux, objectifs actions)
AMO et suivis de chantier		
2022-2024	Création d'un crématorium, Sémalens (C.C. Sor et Agout, Tarn)	Suivi du chantier, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, participation aux réunions de chantier, propositions d'améliorations, rédaction de documents opérationnels, suivi des travaux, rédaction des comptes-rendus de visites
2023-2024	Voie cyclable à Fonsorbes (Fonsorbes, Haute-Garonne)	Suivi du chantier, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, participation aux réunions de chantier, rédaction des comptes-rendus, lien avec la DREAL
2016-2019	Création de la ZAC Toulouse Aerospace à Montaudran, commune de Toulouse (Oppidea, Haute-Garonne)	Suivi du chantier, assistance au MOA/MOE, conseil aux entreprises, participation aux réunions de chantier, propositions d'améliorations, rédaction de documents opérationnels, suivi des travaux, rédaction des comptes-rendus de visites, inventaires des espèces invasives

III.4. Pauline ROCHOTTE, fauniste

AVIS SUR COMPÉTENCES

Bonjour Juliana,

Comme demandé, vous trouverez ci-dessous une note de recommandations :

Juliana IENCIU, cheffe de projets au sein du bureau d'études ECOTONE, a accompagné la communauté de communes dans la rédaction et la mise œuvre d'un plan de gestion lié à l'obtention d'une autorisation de perturbation, destruction d'individus ainsi que de destruction, altération, dégradation de l'habitat d'espèces protégées dans le cadre de la création d'un crématorium.

Elle a su faire preuve de professionnalisme et de pédagogie pour orienter les élus dans leurs choix et les agents dans la mise en œuvre de ce plan de gestion.

En espérant que cela convienne, je vous souhaite une bonne journée.

Bien cordialement



Aurélië HÉRISON
Responsable du Service Développement Économique
C. de C. Sor et Agout • 550 Chemin des Héronnières • 81710 SAIX
TÉL. 05.63.72.84.84
www.communautesoragout.fr



www.communautesoragout.fr

Porteurs de projet ou créateur d'entreprises, chef ou gérant d'entreprises, télétravailleurs, l'application Entreprendre à Sor et Agout est faite pour vous.

> Téléchargez-la sur :



Appstore



Playstore



Ava Hervieu <ava.hervieu@bassintet.fr>
À Marie WINTERTON
Cc Juliana IENCIU

mer. 11/10/2023 12:46

Vu Wandeed

Bonjour,

Le SMTBV a travaillé en collaboration étroite avec Juliana IENCIU, cheffe de projets chez ECOTONE, pour l'élaboration de la stratégie de gestion des zones humides du bassin versant de la Têt sur la période allant d'octobre 2021 à septembre 2023.

Par ce mail je tiens à vous exprimer que l'engagement de Juliana IENCIU dans cette mission a été précieux. Son approche enthousiaste et son rôle de coordinatrice sur un dossier qui était au départ très conceptuel (suivi de la méthode géomatique Agence de l'eau pour la création d'un espace de référence dans lequel prioriser l'action) a réellement soutenu le projet. Sa disponibilité, son initiative, ses conseils méthodologiques, le recours adapté à son expérience passée, ses qualités rédactionnelles ont servi le travail de construction de la stratégie sur un bassin versant encore peu conscient de la richesse de ses zones humides et de l'intérêt de leur conservation ou restauration pour leur contribution à la gestion du grand cycle de l'eau. Le territoire dispose désormais d'une liste de secteurs prioritaires avec des orientations de gestion, ainsi qu'une boîte à outils à destination des collectivités pour pouvoir mieux intégrer les zones humides dans les politiques d'aménagement et agir positivement pour ces milieux.

Bien cordialement,

Ava HERVIEU
Chargée de mission Milieux Aquatiques - Contrat de rivière

Syndicat Mixte de la Têt Bassin Versant - SMTBV
3 rue Edmond Bartissol 66000 Perpignan
Ligne directe : 04 30 44 04 95
Standard : 04 68 35 05 06 - Fax : 04 68 34 26 67



Préparation avec Ophélie Robert de la communication aux premières rencontres naturalistes d'Occitanie, 2019
« Bilan des méthodes et perspectives de deux inventaires des zones humides départementaux situés sur deux instances de bassins d'Occitanie »



Pauline ROCHOTTE
Experte naturaliste / Associée de la SCOP
Expertises faune (hors Chiroptères)

COMPÉTENCES ET SPÉCIALITÉS

Analyse

- Diagnostic écologique et synthèse des enjeux
- Impacts, mesures d'atténuation et de compensation
- Mesures de gestion et stratégies de conservation

Cartographie et bases de données

- Mise en forme et édition de cartes sous SIG (QGis)

Restitutions

- Synthèses et rédaction (notes, rapports...)
- Présentations au Maître d'Ouvrage et aux services instructeurs
- Animations avec supports (COFIL, ateliers...)

Animation

- Animations biodiversité grand public
- Animation réseau bénévoles
- Guide en milieu naturel

Inventaires naturalistes

- Entomologie
- Mammalogie (hors Chiroptères), Desman d'Europe
- Herpéto-batrachologie
- Ornithologie

Écologie générale

- Gestion des ressources et des habitats naturels
- Dynamique des populations

Conseil et appui technique

- Diagnostic et conseils aux entreprises, collectivités
- Appui technique et suivi des aménagements biodiversité
- Bonne connaissance du réseau naturaliste et institutionnel local
- Connaissance des procédures réglementaires en lien avec la biodiversité

FORMATIONS INITIALE ET PROFESSIONNELLE

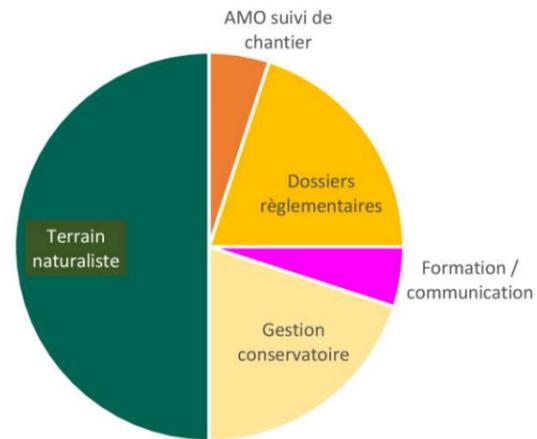
2024	Sauveteur, secouriste au travail (2j)	2022	Perfectionnement à l' herpétologie (3j - NEO)
2023	QGis et QField (2j - IDGEO, Toulouse)	2022	Travaux en hauteur (3j - Tout là-haut)
2023	Perfectionnement à la mammologie (5j - CPIE Brenne-Berry)	2015	Master II Patrimoine Naturel et Biodiversité (Université de Rennes 1)
2022	Formation aux outils opérationnels de prise en compte du Desman des Pyrénées (4j - CEN Occitanie)	2013	Licence de Biologie des Organismes, des Populations et des Ecosystèmes (Université d'Orléans)

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

Déc 2021 à aujourd'hui	Experte faune (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
2020-2021	Chargée de mission Natura 2000 (C.C. Pyrénées Haut Garonnaises, Marignac)	Gestion administrative, financière et pilotage de l'animation N2000. Organisation COFIL, animations et rédaction de supports de communication
2019-2020	Animatrice Refuge LPO (LPO PACA, Mallemort)	Coordination départementale des Refuges LPO dpt 13/84, réalisation d'inventaires (avifaune, entomofaune, mammifères). Diagnostic, accompagnement et rédaction de plans de gestion pour les collectivités. Animation réseau de bénévoles, sorties grand public et animations scolaires
2017-2018	Technicienne PAC (Chambre d'Agriculture, Avignon)	Conseils et appui aux agriculteurs pour la déclaration PAC
	Contrôleur PAC (ASP, Aix-en-Provence)	Contrôles terrains et par photo-interprétation des surfaces PAC
	Ecogarde du littoral (PNR de Camargue, Arles)	Surveillance, veille et sensibilisation des usagers, suivi des usages et naturalises, travaux d'aménagement

	Ambassadrice Life des Alpilles (PNR des Alpilles, St-Remy de Provence)	Sensibilisation du public en espace naturel, veille et médiation.
2016	Service civique (RNN des Marais du Viqueirat, Arles)	Guide dans la Réserve, animations natures, création d'ateliers grand public, participation aux suivis scientifiques

INTERVENTIONS AU SEIN D'ECOTONE



QUELQUES RÉFÉRENCES RÉCENTES ET IMPORTANTES

Élaboration de dossiers réglementaires (volet milieu naturel de dossiers CNPN, d'Études d'impacts ou Dossier d'Autorisation Environnementale...)

2024	CNPN : ZAC Escalette à Pibrac (OPPIEDA, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C Contexte : : périurbain, à proximité de sites industriels
2022-2024	CNPN : Prise en compte des espèces protégées dans les projets industriels du site ICPE Aéroconstellation (Airbus, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C Contexte : site industriel
2022-2024	EI/CNPN/N2000 : Projet routier à Cornebarrieu RD916 (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C Contexte : périurbain, à proximité de sites industriels
2021-2024	EI/CNPN/N2000 : Ouvrage de protection contre les crues à Luc sur Orbieu (Syndicat du bassin versant Orbieu-Jourres, Aude)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C Contexte : plaine viticole audoise
2022-2023	Cas par cas : Projets d'aires de covoiturage (Conseil Départemental, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction du diagnostic, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER, Contexte : abords de routes/autoroutes
2022-2023	EI/CNPN/N2000 : Ombrières photovoltaïques (Lherm PV, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER-C Contexte : agricole pré-pyrénéen
2023	Diagnostic écologique : Bassin hydraulique, à Pibrac (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER Contexte : périurbain, bord de l'Aussonnelle
2023	Diagnostic écologique : Voie REV10 à Pibrac (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER Contexte : périurbain
2022	Cas par cas : Fourrière (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction du diagnostic et du cas par cas, cartographie, synthèse des enjeux Contexte : urbain

Expertise de sites, définition de mesures de gestion conservatoire et génie écologique		
2022-2024	Expertise écologique du site de compensation : ZAC Andromède (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux Contexte : ramier et zone agricole en rive gauche de la Garonne
2023	Travaux de renaturation de cours d'eau (Foumelou, Grand port de mer) (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER Contexte : agricole, périurbain
2022-2023	Expertise écologique du site de compensation : Projet photovoltaïque à Salsigne (CN'AIR, Aude)	Inventaires faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux, définition des mesures ER Contexte : agricole, périurbain
Conseil et suivis de chantiers		
2022-2024	Enterrement des lignes à haute tension du réseau RTE Aure Lannemezan (SADERTELEC, Hautes-Pyrénées)	Suivi du chantier, conseil aux entreprises, réunions, rédaction des comptes-rendus de visites
2022-2025	Création de la ZAC Escalette à Pibrac (OPPIEDA, Haute-Garonne)	Inventaires faunistiques, accompagnement auprès de la DREAL/DDDT, rédaction des comptes-rendus de visites
Élaboration de protocoles et mise en œuvre de mesures écologiques (ENS, sites de compensation, autres sites)		
2022-2024	Projets photovoltaïques au sol (Générale du Solaire, Aveyron, Tarn)	Elaboration de protocoles de suivis et suivis faunistiques, rédaction des comptes-rendus
2021-2023	Projet CORLOG dans la ZAC Aéroconstellation à Cornebarrieu (Daher, Haute-Garonne)	Elaboration de protocoles de suivis et suivis faunistiques, rédaction des comptes-rendus
2022-2026	Suivi écologique dans le cadre du plan de gestion de site de compensation (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires écologiques, évaluation de l'efficacité des mesures de suivi sur des sites de compensation de plusieurs aménagements (ZAC Laubis)
Sensibilisation autour de la nature en ville		
2022-2023	Projet ECV (Espaces Communs, Espaces de Vie, Espaces Vivants) (Lauréat Perfecto 2020 par l'ADEME, Haute-Garonne)	Animation d'ateliers pour sensibiliser les usagers à la biodiversité de trois résidences urbaines

AVIS SUR COMPÉTENCES

De : Patrick LAGLEIZE <patrick.lagleize@ccphg.fr>
Envoyé : dimanche 14 mai 2023 19:29
À : Pauline ROCHOTTE <pauline.rochotte@ecotone.fr>
Objet : Mail recommandation CCPHG

Par la présente,

je voudrais témoigner de l'énergie et la compétence de Pauline ROCHOTTE lors de son passage comme chargée de mission Natura 2000 à la CCPHG. En effet, ce travail réalisé avec passion, disponibilité et implication, mais aussi la fluidité dans les rapports humains ont permis de mener à bien une animation de qualité et faciliter, pour moi la présidence des Comités de Pilotage des sept sites Natura 2000 de notre territoire.

Mr Patrick LAGLEIZE, Vice-président de la Communauté de Communes Pyrénées Haut Garonnaises

Patrick LAGLEIZE
Vice-Président - Espaces naturels et développement durable
Tél. : 06 01 76 56 48



Communauté de Communes
Pyrénées Haut Garonnaises
17, avenue de Luchon - 31210 GOURDAN-POLIGNAN
Tél. : 05 61 94 79 50
cc-pyreneeshautgaronnaises.fr

III.5. Alexandre ROQUEFORT, chiroptérologue



Alexandre ROQUEFORT
Expert naturaliste / Associé de la SCOP
Expertises chiroptères et autre faune

COMPÉTENCES ET SPÉCIALITÉS

Analyse

- Diagnostic écologique et synthèse des enjeux

Cartographie et bases de données

- Mise en forme et édition de cartes sous SIG (QGIS)

Restitutions

- Synthèses et rédaction (dossiers, notes, rapports...)

Inventaires naturalistes

- Chiroptères (inventaires nocturnes par points d'écoutes, inventaires de cavités)
- Mammifères (capture par piégeage), Desman d'Europe
- Batrachologie (POP Amphibiens)
- Ornithologie

Écologie générale

- Gestion des ressources et des habitats naturels

Contrôle et conseil

- Suivi des chantiers sur milieux sensibles
- Conseils et AMO aux entreprises travaux et MOA/MOE

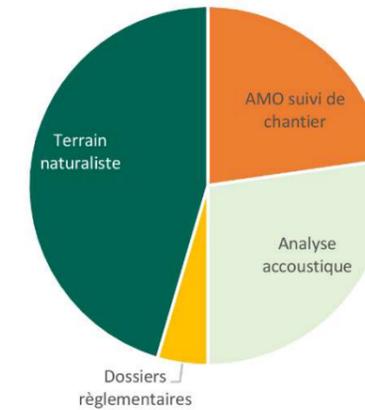
FORMATIONS INITIALE ET PROFESSIONNELLE

2022-2024	Reconnaissance acoustique des chiroptères, niveaux 1 et 2 (8j - CPIE Brenne-Berry)	2022	Formation aux outils opérationnels de prise en compte du Desman des Pyrénées (4j - CEN Occitanie)
2024	Sauveteur, secouriste au travail (2j)	2022	Travaux en hauteur (3j - Tout là-haut)
2022	QGIS et QField (2j - IDGEO, Toulouse)	2020	BTSA Gestion Protection de la Nature (CFPPA, Mirande)

EXPÉRIENCES PROFESSIONNELLES

2021 à aujourd'hui	Naturaliste (ECOTONE, Toulouse)	Détail des études au verso
2020	Garde technicien (RNR Confluence Ariège-Garonne)	Surveillance et encadrement de la RNR, animation et étude de la dynamique forestière
2019	Stage BTS (RNCFs d'Arjuzans)	Expertises chiroptérologiques
2018	Service civique (RNR Confluence Ariège-Garonne)	Ecogarde

INTERVENTIONS AU SEIN D'ECOTONE



QUELQUES RÉFÉRENCES RÉCENTES ET IMPORTANTES

Inventaires chiroptérologiques et autre faune, analyse des enjeux dans le cadre de dossiers réglementaires (volet milieu naturel de dossiers CNPN, d'Études d'impacts ou Dossier d'Autorisation Environnementale...)		
2021-2025	Travaux sur les câblages de deux viaducs (ASF, Hautes-Pyrénées, Puy de Dôme)	Inventaires/comptages sur un cycle biologique complet des Chiroptères
2023-2025	EI/CNPN/N2000 : Projet de reconstruction d'un pont sur la Garonne à Gagnac (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2022-2025	EI/CNPN/N2000 : Projet routier à Cornebarrieu RD916 (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2022-2024	CNPN : Prise en compte des espèces protégées dans les projets industriels du site ICPE Aéroconstellation (Airbus, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2021-2023	EI/CNPN/N2000 : Voie REV - RD916 Labège-Escalquens (Conseil Départemental, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2023	EI/CNPN/N2000 : Requalification du Bd Eisenhower (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2023	CNPN : Projet de création de base de vie chantier sur les bords de Garonne (Direction Générale des armées, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, autre faune, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2021-2022	Réaménagement d'un campus universitaire (Campus Triolet, Montpellier, Hérault)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
2021-2023	Élargissement de l'A680 (ASF, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux
Conseil et suivis de chantiers		
2021-2024	Travaux sur les câblages de deux viaducs (ASF, Hautes-Pyrénées, Puy de Dôme)	Assistance au MOA/MOE, définition des mesures avec le MOE, assistance en phase chantier
2022-2023	Mission d'assistance chiroptérologique pour la gestion des ouvrages d'art (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères, assistance au MOA/MOE, définition des mesures avec le MOE, assistance en phase chantier
2021-2023	Mission d'assistance chiroptérologique pour la gestion des ouvrages d'art (DIRSO, Haute-Garonne, Ariège, Tarn)	Inventaires des Chiroptères, suivi de divers chantiers, assistance au MOA, rédaction des comptes-rendus de visites, conseil aux entreprises
2023	Démolition de bâti : élargissement de l'A680 (ASF, Haute-Garonne)	Assistance en phase chantier, conseil aux entreprises

2021-2022	Aménagement du château de la Come (ECOCERT, Gers)	Assistance en phase chantier, conseil aux entreprises
Élaboration de plans de gestion, cahiers techniques de gestion et mise en œuvre de mesures écologiques (ENS, sites de compensation, autres sites)		
2023	Plan de gestion du Parc du Barry (Toulouse Métropole, Haute-Garonne)	Inventaires des Chiroptères et analyses acoustiques, rédaction état initial, cartographie, synthèse des enjeux

AVIS SUR COMPÉTENCES

Recommandation Alexandre Roquefort



Cathie Boléat <cathie.boleat@cen-occitanie.org>
À Marie WINTERTON

😊 Répondre Répondre à tous → Transférer 📧 ⋮

mar. 07/03/2023 16:18

Vu Teambler

Vous avez transféré ce message le 07/03/2023 16:19.
Cliquez ici pour télécharger des images. Pour protéger la confidentialité, Outlook a empêché le téléchargement automatique de certaines images dans ce message.

Bonjour,

J'ai eu l'occasion de travailler avec Alexandre Roquefort dans le cadre de mes missions sur les chiroptères à plusieurs reprises. Je vous confirme qu'il est tout à fait compétent dans le domaine de l'expertise sur les chiroptères. Nous avons confiance dans son expertise de terrain et d'analyse, et n'hésiterons pas à conseiller son intervention dans le cadre d'études sur les chiroptères.

Bien cordialement,

--
Cathie BOLEAT
Chargée de mission
Ligne directe : 05 81 60 81 90 / 97

IV. Données brutes de vertébrés inventoriés (hors chiroptères)

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
Oiseaux													
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	NT	VU		ZNIEFF déterminante Occitanie (Bassin Aquitain - Méditerranée - Pyrénées - Massif central)
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	Alim	An.II	AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC	NT		ZNIEFF déterminante Zone SO (Bassin Aquitain)
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	?	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>		An.III	An.II	Pas de protection nationale	NA			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Bihoreau gris, Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Alim, repos	An.II	AEWA	Protection nationale individus / habitats	NT	CR		ZNIEFF déterminante Zones MC, SO (Bassin Aquitain - Massif central)
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Bihoreau gris, Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Alim, repos	An.II	AEWA	Protection nationale individus / habitats	NT	CR		ZNIEFF déterminante Zones MC, SO (Bassin Aquitain - Massif central)
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	n		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	N		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	n		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Buse variable	<i>Buteo buteo</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	N	An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	25/03/2024	ZER	11°C, pluie, vent modéré	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	n	An.III	An.II et AEWA	Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>		An.II	An.II et AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	n	An.III		Protection nationale individus / habitats	VU	VU		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	VU	VU		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	n	An.III		Protection nationale individus / habitats	VU	VU		
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>				Pas de protection nationale	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	20/08/2024	ZER	25°C, soleil, brise légère	Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	En vol		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	N			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	n		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC	NT		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	En vol		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC	VU		ZNIEFF déterminante Occitanie (Bassin Aquitain - Méditerranée - Pyrénées - Massif central)
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC	NT		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	n	An.III	AEWA	Pas de protection nationale	LC	VU		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Gallinule d'Amérique, Poule d'eau	<i>Gallinula galeata</i>				Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	n			Pas de protection nationale	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	NT	NT		
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	HMI	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	VU	CR		ZNIEFF déterminante Occitanie (Massif central)
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	HMI	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	VU	CR		ZNIEFF déterminante Occitanie (Massif central)
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	n	An.II	AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		An.III	AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	En vol	An.III	AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		An.III	AEWA	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Alim	An.II		Protection nationale individus / habitats	NT	VU		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>	Alim	An.II		Protection nationale individus / habitats	NT	EN		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	NT	EN		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>	Alim	An.II		Protection nationale individus / habitats	NT	EN		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolais polyglotta</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Hypolaïs polyglotte, Petit	<i>Hippolais</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
ROCHOTTE				contrefaisant	<i>polyglotta</i>				/ habitats				
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>	chant	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	En vol	An.III		Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alim	An.III		Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Alim	An.III		Protection nationale individus / habitats	NT			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Alim	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	Alim	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	n		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	N		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	en vol		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	n		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	en vol		An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	n			Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>				Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	n			Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Alim			Protection nationale individus / habitats	NT	VU		ZNIEFF déterminante Zones MC, SO (Bassin Aquitain - Massif central)
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>				Protection nationale individus / habitats	NT	VU		ZNIEFF déterminante Zones MC, SO (Bassin Aquitain - Massif central)
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	n	An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N	An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Mésange à longue queue, Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	N	An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>			An.III	Pas de protection nationale	NA			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>			An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>				Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>		An.III		Pas de protection nationale	LC	VU		ZNIEFF déterminante Occitanie (Bassin Aquitain - Méditerranée - Pyrénées - Massif central)
Pauline	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC	VU		ZNIEFF déterminante Occitanie

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
ROCHOTTE													(Bassin Aquitain - Méditerranée - Pyrénées - Massif central)
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	N	An.III		Pas de protection nationale	LC	VU		ZNIEFF déterminante Occitanie (Bassin Aquitain - Méditerranée - Pyrénées - Massif central)
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>				Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	n			Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	N	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	n	An.II	An.II	Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Gallinule d'Amérique, Poule d'eau	<i>Gallinula galeata</i>	n			Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Gallinule d'Amérique, Poule d'eau	<i>Gallinula galeata</i>	N			Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Gallinule d'Amérique, Poule d'eau	<i>Gallinula galeata</i>	N			Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Gallinule poule-d'eau, Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	n	An.III	AEWA	Pas de protection nationale	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		An.III		Pas de protection nationale	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	n	An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		An.III		Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation sud	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	N	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	n	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n			Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n			Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n			Protection nationale individus / habitats	VU			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>				Protection nationale individus	VU			

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur la ZER	Berne	Bonn	Protection Nationale	LRN	LR Midi-Pyrénées	PNA	Statut ZNIEFF
									/ habitats				
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	ZER	8°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n			Protection nationale individus / habitats	VU			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	n			Protection nationale individus / habitats	VU			
Mammifères													
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Chat domestique, Chat haret	<i>Felis catus</i>				Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, temps clair, vent modéré	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>		An.III		Protection nationale individus / habitats	LC			
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Renard roux, Renard	<i>Vulpes vulpes</i>	Alim			Pas de protection nationale	LC			
Pauline ROCHOTTE	25/03/2024	ZER	11°C, pluie, vent modéré	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CBC			Pas de protection nationale	NT			
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>				Pas de protection nationale	NT			
Amphibiens													
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Grenouille verte (La), Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>		An.III		Pas de protection nationale	NT	DD		ZNIEFF déterminante Occitanie (Massif central)
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Salamandre tachetée (La)	<i>Salamandra salamandra</i>		An.III		Protection nationale individus	LC	LC		
Reptiles													
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Couleuvre verte et jaune (La)	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	11/04/2024	Comp: : petit site du milieu	20°C, peu nuageux, pas de vent	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>		An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	An.II		Protection nationale individus / habitats	LC	LC		

V. Données brutes des invertébrés inventoriés

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Ordre taxref	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Protection nationale	LRN	LR Occitanie	PNA	Statut_znieff3
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Odonata	Aesche affine	Aeshna affinis				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Odonata	Anax empereur (L')	Anax imperator				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Lepidoptera	Aurore (L')	Anthocharis cardamines				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Petit Mars changeant (Le), Petit Mars (Le)	Apatura ilia				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Grand mars changeant (Le), Grand Mars (Le)	Apatura iris				Pas de protection nationale	LC	NT		ZNIEFF déterminante zones SO, MED (Bassin Aquitain - Méditerranée)
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Araneae	Épeire frelon	Argiope bruennichi				Pas de protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	Aricia agestis				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	Aricia agestis				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Thécla de la Ronce (La), Argus vert (L')	Callophrys rubi				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Hespérie de l'Alcée (L'), Hespérie de la Passe-Rose (L')	Carcharodus alceae				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE / Alexandre ROQUEFORT	22/02/2024	ZER	Couvert, 10°C, brise légère	Coleoptera	Grand Capricorne (Le)	Cerambyx cerdo	An.II		An.II et IV	Protection nationale individus / habitats				
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Fadet commun (Le), Procris (Le)	Coenonympha pamphilus				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Fadet commun (Le), Procris (Le)	Coenonympha pamphilus				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Souci (Le)	Colias crocea				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil,	Lepidoptera	Souci (Le)	Colias crocea				Pas de	LC	LC		

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Ordre taxref	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Protection nationale	LRN	LR Occitanie	PNA	Statut_znieff3
			pas de vent							protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera		Euchorthippus elegantulus				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Flambé (Le)	Iphiclides podalirius				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Mégère (La), Satyre (Le)	Lasiommata megera				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Mégère (La), Satyre (Le)	Lasiommata megera				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Cuivré commun (Le), Argus bronzé (L')	Lycaena phlaeas				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Cuivré fuligineux (Le), Argus myope (L')	Lycaena tityrus				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Lepidoptera	Myrtil (Le), Myrtille (Le)	Maniola jurtina				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L')	Melanargia galathea				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L')	Melanargia galathea				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Lepidoptera	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La)	Melitaea cinxia				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Mélitée du Plantain (La), Déesse à ceinturons (La)	Melitaea cinxia				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Mélitée orangée (La), Damier orangé (Le)	Melitaea didyma				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La)	Melitaea parthenoides				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Lepidoptera	Mélitée de la Lancéole (La), Mélitée des Scabieuses (La)	Melitaea parthenoides				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires	Oedipoda caerulea				Pas de protection nationale		LC		

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Ordre taxref	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Protection nationale	LRN	LR Occitanie	PNA	Statut_znieff3
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Lepidoptera	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	Pararge aegeria				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	Pararge aegeria				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	Pararge aegeria				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Lepidoptera	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	Pararge aegeria				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	Criquet pansu	Pezotettix giornae				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C, couvert, brise légère	Orthoptera	Criquet pansu	Pezotettix giornae				Pas de protection nationale		LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La)	Pieris brassicae				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Piérade du Chou (La), Grande Piérade du Chou (La)	Pieris brassicae				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le)	Pieris rapae				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	05/06/2024	ZER	22°C, soleil, pas de vent	Lepidoptera	Piérade de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le)	Pieris rapae				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Gamma (Le), Robert-le-diable (Le)	Polygonia c-album				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L')	Polyommatus icarus				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	Pseudochorthippus parallelus				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	08/07/2024	ZER	24°C, soleil, pas de vent	Orthoptera	Criquet des pâtures, Oedipode parallèle	Pseudochorthippus parallelus				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	Conocéphale gracieux, Conocéphale mandibulaire	Ruspolia nitidula				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Odonata	Leste brun	Sympecma fusca				Pas de protection nationale	LC	LC		
Pauline ROCHOTTE	11/09/2024	ZER	20°C,	Orthoptera	Decticelle carroyée,	Tessellana tessellata				Pas de		LC		

Observateurs	Date de la sortie terrain	Site observation	Météo	Ordre taxref	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Berne	Bonn	DH	Protection nationale	LRN	LR Occitanie	PNA	Statut_znieff3
			couvert, brise légère		Dectique marqueté					protection nationale				
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	Tessellana tessellata				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	08/08/2024	ZER	32°C, soleil, légère brise	Orthoptera	Phanéoptère liliacé, Phi.Inéoptère feuille-de-lys	Tylopsis lilifolia				Pas de protection nationale		LC		
Pauline ROCHOTTE	18/04/2024	Compensation nord (ancienne gravière)	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré	Lepidoptera	Vulcain (Le), Amiral (L')	Vanessa atalanta				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Vulcain (Le), Amiral (L')	Vanessa atalanta				Pas de protection nationale	LC	LC		
BIOSFERENN	01/07/2023	ZER	NR	Lepidoptera	Vanesse des Chardons (La), Belle-Dame (La)	Vanessa cardui				Pas de protection nationale	LC	LC		

VI. Preuve d'acquisition en cours

SOCIETE CIVILE IMMOBILIERE LANGUEDOC-PYRENEES

N/Réf. : JRB/CP/Foncier/24026

TOULOUSE METROPOLE
Direction de l'habitat et des opérations foncières
6 rue René Leduc
31000 TOULOUSE

Toulouse, le 23 décembre 2024

A l'attention de M. Florian DEBRITO

Monsieur,

TOULOUSE METROPOLE a exprimé un intérêt pour notre foncier de BEAUZELLE, cadastré section AC parcelles numéros 1, 4, 5 et 6 pour une contenance de 35 ha 18 a 90 ca.

Nous sommes disposés à examiner l'offre d'acquisition qui pourrait nous être adressée.

La présente ne préjuge pas de la suite qui sera donnée à la proposition.

Restant à votre disposition,

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos sincères salutations.

Pour la Gérance
Jean-René BAUDÉ

S.C.I. au Capital de 18 293,88 euros
R.C.S. TOULOUSE 776 831 745 – SIRET 776 831 745 00026 – APE 6820 B – N° Opérateur TVA FR 19 776 831 745
Adresse de correspondance : 25 Avenue de Larrieu - BP 12314 - 31023 TOULOUSE Cedex
Tél. 05 61 72 80 20 Fax. 05 61 72 17 91