

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 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) : SUEZ R&V Ouest Nom et prénom du mandataire (le cas échéant) : Ronan Ertus Adresse : Rue de la terre Adélie Commune : Saint Grégoire Code postal : 35760 Nature des activités : Spécialisée dans le secteur d'activité de la collecte des déchets non dangereux Qualification : Société par actions simplifiées

B. Quels sont les spécimens concernés par l'opération		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1. Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B2. Grenouille de type verte (Pelophylax kl. Esculentus)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B3. Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B4. Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B5. Salamandre tachetée (<i>Salamandra Salamandra</i>)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B6. Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>)	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage

B7. Couleuvre d'Esculape	1-2 individus	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus de reptiles potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage
B8. Lézard des murailles	1-2 individu	Si nécessaire, déplacement en amont des impacts des individus Destruction potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus de reptiles potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage

(1) Nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. Quelle est la finalité de l'opération ?

Protection de la faune et 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 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 :
Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets sur le secteur de Gueltas (56).

D. Quelles sont les modalités et les techniques de l'opération

D1. Capture ou enlèvement

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

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : conditionnement au sein de seau avec eau du site de prélèvement, avec mise en œuvre du protocole sanitaire antifongique du matériel. Transfert immédiat vers des espaces préservés du site.

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquages des animaux (description et justification)

D2. Destruction

Destruction de nids
Destruction des œufs
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 potentielle au cours des opérations de défrichage hivernaux d'individus de reptiles ou d'amphibiens potentiellement utilisateurs du site en phase d'hivernage ou colonisant le périmètre chantier

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 ;

E. Quelle est la qualification des personnes chargées de l'opération

Formation initiale en biologie animale Préciser : Le maître d'ouvrage s'appuiera sur une ou des structures spécialisées pour réaliser ces opérations (Bureau d'étude en environnement ou écologue qualifié)
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

F. Quelle est la période ou la date de l'opération

Préciser la période :
Ou la date : à partir de l'obtention d'AP et sur toute la durée de vie de l'installation

G. Quels sont les lieux de l'opération

Régions administratives : Bretagne
Départements : Morbihan
Cantons :
Communes : Gueltas

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 Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace
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
CF MR1, MR3, MR4, MR6,

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 : une synthèse de la mise en œuvre des opérations ainsi que des suivis mis en place aux fréquences préconisées sera présentée aux services de l'Etat.

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 SAINT-GREGOIRE

Le 09/07/2024

Votre signature



Projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique
sur l'Ecopôle de Gueltas (56)

Dossier de demande de dérogation à l'article 411-2 du Code de l'Environnement



<p><i>Réf. Dossier :</i> 2021-000083</p> <p><i>Dossier suivi par :</i> Vincent GUILLEMOT</p> <p>v.guillemot@dervenn.com</p> <p>02 99 55 55 05</p>	<p><i>Rédacteur :</i> Hélène LEGLATIN, Pauline GUILLAUMEAU, Charles CALVET, Johanna LEGALIC</p> <p><i>Relecteur :</i> Vincent GUILLEMOT</p> <p><i>Date :</i> 18/02/2025</p> <p><i>Version :</i> 3</p>
--	---

DERVENN GENIE ÉCOLOGIQUE

 9 rue de la Motte d'Ille, 35830 BETTON

 02 99 55 55 05

 contact@dervenn.com

SOMMAIRE

Liste des Figures	8
Liste des Tableaux	12
PARTIE A : PRESENTATION DU PROJET	15
1 Maître d’ouvrage	16
2 Localisation du site du projet et de l’aire d’étude	17
3 Présentation du projet	17
3.1 Description du projet	18
4 Justification de la raison impérative d’intérêt public majeure et de l’absence de solutions alternatives	24
4.1 Intérêt public majeur du projet et absence d’alternatives au niveau régional	24
4.1.1 <i>Raison Impérative d’Intérêt Public Majeur</i>	24
4.1.2 <i>Un site régional majeur au service de la gestion des déchets qui participe à l’atteinte des objectifs des SRADDET et PRPGD de la région Bretagne</i>	25
4.1.3 <i>Un projet qui répond à la situation critique du traitement des déchets en Bretagne</i>	26
4.1.4 <i>La contribution du projet industriel de l’Ecopôle de Gueltas au territoire</i> ...	28
4.1.5 <i>Les synergies : Un écopôle multifilière ancré dans le territoire</i>	30
4.1.6 <i>Les impacts en cas de non-réalisation du projet</i>	31
4.2 Absence d’alternatives vis-à-vis de l’implantation retenue pour le projet.....	31
4.2.1 <i>Pour le Pôle Stockage</i> :.....	32
4.2.2 <i>Pour le Pôle de Valorisation & Préparation Matières, et pour le Pôle Energie</i> 33	
4.2.3 <i>Pour le Pôle Organique et l’activité IME</i> :.....	35
PARTIE B : État initial faune, flore et milieux naturels et définition des enjeux .	38
1 Cadre méthodologique	39
1.1 Aires d’étude.....	39

1.2	Prospections de terrain.....	41
1.2.1	Expertise des végétations et de la flore.....	41
1.2.2	Expertise de la faune.....	41
1.2.3	Expertise zones humides.....	46
1.2.4	Dates et natures des prospections de terrain.....	49
1.3	Equipe projet.....	50
2	État initial, potentialités écologiques et intérêt de la zone de projet	51
2.1	Contexte général de la zone de projet.....	51
2.1.1	Zonages du patrimoine naturel.....	51
2.1.2	Interdépendances du site projet aux zonages localisés à proximité.....	54
2.1.3	Occupation du sol et matrice paysagère	55
2.2	Etat initial des végétations et de la flore.....	58
2.2.1	Végétations.....	58
2.2.2	Flore	66
2.3	Zones humides.....	71
2.3.1	Bibliographie	71
2.3.2	Résultats de la délimitation des zones humides.....	78
2.4	Etat initial de la faune.....	91
2.4.1	Parcelle Sud	91
2.4.2	Parcelle nord.....	114
2.5	Définition du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude	123
2.5.1	Méthode.....	123
2.5.2	Résultats.....	125
2.6	Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées ...	128
2.6.1	Méthode.....	128

2.6.2	Résultats.....	129
3	Synthèse de l'état initial et enjeux relevés sur l'aire d'étude.....	132
3.1	Parcelle Sud.....	132
3.2	Parcelle Nord.....	134
4	Conclusions de l'état initial	136
4.1	Parcelle Sud.....	136
4.2	Parcelle Nord.....	136
	PARTIE C : Impacts et mesures	137
5	Méthodes d'évaluation des impacts sur la biodiversité et de définition des mesures	139
5.1	Définition des notions d'impact et d'effet.....	139
5.2	Définition des types de mesures	140
5.2.1	Mesures d'atténuation.....	140
5.2.2	Mesures de compensation	140
5.8	Synthèse des effets potentiels du projet sur les espèces protégées.....	143
6	Impacts bruts	147
6.1	Présentation du projet avant définition des mesures d'atténuations	147
6.2	Évaluation des impacts bruts sur les espèces et leurs habitats	150
6.2.1	Flore patrimoniale et habitat d'intérêt	150
6.2.2	Faune protégée.....	150
6.3	Évaluation des impacts bruts sur les continuités écologiques.....	158
6.4	Synthèse de l'évaluation des impacts bruts sur les espèces et leurs habitats .	158
6.5	Évaluation des impacts bruts sur les zones humides	164
7	Mesures d'atténuation (éviter et réduire)	165
7.1	Mesures d'évitement en phase de conception	165
7.2	Mesures de réduction en phase de conception	168
7.3	Mesures de réduction en phase travaux.....	171

7.4	Mesures de réduction en phase d'exploitation	181
7.5	Synthèse et estimation du coût des mesures d'atténuation	184
8	Impacts résiduels et définition du besoin compensatoire	186
8.1	Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats d'espèces protégées.....	186
8.2	Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation de l'impact résiduel et besoin compensatoire pour les populations d'espèces	189
8.3	Impacts résiduels concernant les zones humides et besoin compensatoire ..	192
8.3.1	<i>Impact résiduel direct</i>	192
8.3.2	<i>Impact résiduel indirect</i>	192
8.3.3	<i>Besoin compensatoire surfacique</i>	195
8.3.4	<i>Besoin compensatoire fonctionnel</i>	196
9	Mesures compensatoires	200
9.1	Caractère compensable des impacts	200
9.2	Dimensionnement des mesures compensatoires.....	200
9.2.1	<i>Méthode de définition des surfaces compensatoires minimales à mettre en œuvre en faveur des espèces et de leurs habitats</i>	200
9.2.2	<i>Méthode de dimensionnement des mesures compensatoires zones humides</i>	202
9.3	Synthèse des surfaces compensatoires à mettre en œuvre et mesures compensatoires associées.....	203
9.3.1	<i>Mesures compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats</i>	203
9.3.2	<i>Mesures compensatoires en faveur des zones humides</i>	204
9.4	Sécurisation foncière des mesures compensatoires	205
9.5	Définition technique des mesures compensatoires	205
9.5.1	<i>Mesures compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats</i>	205
9.5.2	<i>Mesures compensatoires en faveur des zones humides</i>	211
9.6	Synthèse et estimation du coût des mesures compensatoires	216

10 Mesures d'accompagnement.....	217
10.1 Synthèse du coût des mesures d'accompagnement.....	224
11 Planning prévisionnel de mise en place des mesures de compensation et d'accompagnement.....	225
12 Mesures de suivi.....	227
12.1 Suivi de la faune à enjeu de conservation.....	227
12.1.1 Avifaune.....	227
12.1.2 Insectes.....	227
12.1.3 Flore protégée.....	228
12.2 Suivi des zones humides.....	228
12.2.1 Suivi de la végétation et des habitats.....	228
12.2.2 Suivi pédologique.....	229
12.3 Synthèse des mesures de suivi et évaluation des coûts.....	230
13 Comparaison des scénarios avec projet/sans projet.....	231
14 Synthèse et conclusion.....	233
Annexe 1. Liste des espèces végétales.....	236
Annexe 2. Description des sondages pédologiques.....	239
Annexe 3. Zones humides remarquables du SAGE Blavet.....	243
Annexe 4. Cadre réglementaire.....	244
14.1 Rappel du principe de protection stricte des espèces.....	244
14.2 Principe de dérogation au régime de protection stricte.....	244
14.3 Contexte réglementaire appliqué aux zones humides.....	245
14.3.1 Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006).....	245
14.3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.....	245
14.3.3 Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux) Blavet.....	246
14.3.4 Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux) Vilaine.....	247

Annexe 5. Résultats de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides 248

Liste des Figures

Figure 1.	Localisation de l'Ecopôle situé sur la commune de Gueltas (56)	16
Figure 2.	Localisation du périmètre projet	17
Figure 3.	Schéma de répartition des différents pôles au sein de l'éco pôle de Gueltas	19
Figure 4.	Localisation de l'installation de maturation et élaboration des mâchefers	20
Figure 5.	Localisation de l'activité nouvelle plateforme de compostage	21
Figure 6.	Localisation de l'extension par rapport à l'Eco pôle actuel	22
Figure 7.	Subdivisions du casier prévue dans le cadre du projet.....	22
Figure 8.	Plan d'aménagement de la nouvelle zone de stockage et des installations liées	23
Figure 9.	Sites de traitement des déchets originaires de Bretagne	27
Figure 10.	La filière stockage sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne	28
Figure 11.	Justification de l'implantation du pôle stockage	32
Figure 12.	Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière	34
Figure 13.	Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes	34
Figure 14.	Localisation de l'IME et du Pôle Organique	37
Figure 15.	Localisation des aires d'étude	40
Figure 16.	Localisation des points d'écoute IPA	43
Figure 17.	Localisation des points d'écoute actifs et passifs des chiroptères.....	45
Figure 18.	Cartographie de la limite des SAGE Vilaine et Blavet.....	46
Figure 19.	Limites des SAGE Bretagne.....	46
Figure 20.	Traces redoxiques observées dans le sol (© Dervenn)	47
Figure 21.	Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA	48
Figure 22.	Outils réglementaires et contractuels en faveur du patrimoine naturel.....	52
Figure 23.	Outils d'inventaire et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel 53	
Figure 24.	Localisation de la zone d'étude au sein du SRCE Bretagne (source : Géobretagne)	55
Figure 26.	Localisation des continuités écologiques locales.....	57

Figure 27.	Illustration des végétations de pâturage, monoculture, prairie mésohygrophile et ancienne peupleraie	59
Figure 28.	Cartographie des habitats	62
Figure 29.	Illustration de la dépression, de la végétation associée ainsi que de la pâture ininterrompue	63
Figure 30.	Cartographie des habitats parcelle Nord (0B 0128)	65
Figure 31.	Illustration de la Renouée de Bohème sur le site	66
Figure 32.	Illustration du Laurier-palme sur le site	66
Figure 33.	Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site	67
Figure 34.	Illustration de la Littorelle à une fleur sur le site : chaque patch vert correspond à un groupement de Littorelles	68
Figure 35.	Localisation des surfaces de Littorelle à une fleur	69
Figure 36.	Localisation nationale, régionale et départementale de la Littorelle à une fleur (sources SIFLORE FCBN et Ecalluna CBN de Brest)	70
Figure 37.	Zonages et localisation des zones humides extrait du Plui de Pontivy	72
Figure 38.	Localisation des zones humides identifiées sur la parcelle sud au Plui de Pontivy	73
Figure 39.	Localisation des zones humides identifiées à proximité de la parcelle nord au Plui de Pontivy	74
Figure 40.	Localisation des zones humides potentielles (Agence de L'eau Loire-Bretagne)	77
Figure 41.	Localisation des zones humides des SAGES Vilaine et Blavet (RDPZH)	77
Figure 42.	Localisation des cours d'eau et des étangs à proximité du site d'étude	78
Figure 43.	Zone humide déterminée à partir du critère de végétation hydrophile	79
Figure 44.	Illustrations des principaux types de sols et classe GEPPA identifiés sur le terrain	81
Figure 45.	Localisation des sondages pédologiques (délimitation réglementaire des zones humides)	82
Figure 46.	Illustration de sol en zone humide : sol de classe GEPPA V et Vb	83
Figure 47.	Illustration de sols non caractéristiques de zone humide : sols de classes GEPPA IVa,b,c et sols sains (classe II, II ou I possible)	84
Figure 48.	Localisation des sondages pédologiques sur la parcelle Nord (0B 0128)	85
Figure 49.	Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN en bleu et nos sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) au niveau de la future piste d'accès	87

Figure 50.	Comparaison entre les données PLU (a), les sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) sur le reste des Zones Humides de la zone sud classées au PLUi	88
Figure 24.	Localisation des zones humides sur l'aire d'étude au sud (délimitation réglementaire des zones humides).....	89
Figure 51.	Localisation des zones humides sur la parcelle Nord (0B 0128).	90
Figure 52.	Localisation des observations d'insectes	93
Figure 53.	Localisation de l'habitat des amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée	96
Figure 54.	Localisation de l'habitat des reptiles dans l'aire d'étude rapprochée	99
Figure 55.	Richesse spécifique par point d'écoute	103
Figure 56.	Habitat de l'Alouette des champs dans l'aire d'étude rapprochée	104
Figure 57.	Habitat de la Linotte mélodieuse dans l'aire d'étude rapprochée	105
Figure 58.	Habitat du Rossignol philomèle dans l'aire d'étude rapprochée	106
Figure 59.	Habitat du Serin cini dans l'aire d'étude rapprochée.....	107
Figure 60.	Habitat du Tarier pâtre dans l'aire d'étude rapprochée	108
Figure 61.	Habitat du Verdier d'Europe dans l'aire d'étude rapprochée	109
Figure 62.	Répartition des contacts par espèce ou groupe d'espèces	110
Figure 63.	Espèces contactées et activités chiroptérologiques enregistrées.....	112
Figure 64.	Localisation des insectes sur la parcelle Nord (0B 0128)	116
Figure 65.	Localisation des amphibiens sur la parcelle Nord (0B 0128)	118
Figure 66.	Localisation des oiseaux contactés sur la parcelle Nord (0B 0128)	120
Figure 67.	Localisation des nids d'Hirondelle rustique sur l'ancien TMB	121
Figure 68.	Illustration des nids d'Hirondelle rustique derrière le bardage	122
Figure 69.	Synthèse des niveaux d'enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées de la parcelle sud, pôle stockage.....	133
Figure 70.	Synthèse des niveaux d'enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées de la parcelle nord, pôle matière et énergie	135
Figure 71.	Methodologie d'évaluation des impacts du projet et mesures associées (source CAPSE France)	138
Figure 72.	Cartographie des projets d'aménagements pour la parcelle sud, pôle stockage, au sein de l'aire d'étude.....	148
Figure 73.	Cartographie des projets d'aménagements pour la parcelle nord, pôle matière et énergie, au sein de l'aire d'étude	149

Figure 74.	Cartographie des habitats de la parcelle sud dans le périmètre projet initial	152
Figure 75.	Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la parcelle Sud du projet initial 153	
Figure 76.	Cartographie des habitats de la parcelle Nord dans le périmètre projet initial	154
Figure 77.	Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la parcelle Nord du projet initial 155	
Figure 78.	Implantation initiale du projet au regard des zones humides délimitées.....	164
Figure 79.	Cartographie des haies conservées au sein de la parcelle sud.....	167
	Visualisation des périmètres projet initial et scénario retenu de la parcelle nord avec évitement de la zone humide est.....	170
Figure 80.	Illustration de mise en défens en phase chantier.....	172
Figure 81.	Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle Nord (MR2).....	173
Figure 82.	Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle Sud (MR2)	174
Figure 83.	Exemple de barrière anti-intrusion (Source CEREMA Est).....	175
Figure 84.	Localisation de la MR3	176
Figure 85.	Localisation du dispositif limitant l'installation d'espèces	180
Figure 86.	Illustration de l'orientation convenable des éclairages au regard de la biodiversité	181
Figure 87.	Exemple de bassin équipé de rampes en géogrille (Source : SUEZ).....	182
Figure 88.	Alimentation de la zone humide évitée sur la parcelle Nord	192
Figure 89.	Plan de coupe montrant l'absence d'impacts indirects sur la zone humide	194
Figure 90.	Zonages de la MNEFZH.....	197
Figure 91.	Localisation de la retenue d'implantation des radeaux	206
Figure 92.	Exemple de radeau végétalisé (Source : Marcanterra)	206
Figure 93.	Localisation de la mesure compensatoires	212
Figure 94.	Bassin des eaux de drainage, zone d'implantation de la Littorelle	218
Figure 95.	Plan de l'aménagement paysager.....	221
Figure 96.	Localisation des hibernaculum au regard des contacts amphibiens.....	222
Figure 97.	Localisation du busage.....	223
Figure 98.	Territoires d'application de l'article 1	247

Liste des Tableaux

Tableau 1.	Présentation des aires d'étude.....	39
Tableau 2.	Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude	49
Tableau 3.	Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet	50
Tableau 4.	Liste des outils réglementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel	51
Tableau 5.	Interdépendances estimées du site avec les composantes écologiques des zonages ZNIEFF de type I.....	54
Tableau 6.	Espèces végétales exotiques et statut invasif.....	66
Tableau 7.	Surfaces de Littorelle à une fleur relevées	68
Tableau 8.	Liste et statut des espèces d'odonates recensées	91
Tableau 9.	Liste et statut des espèces d'orthoptères recensées	91
Tableau 10.	Liste et statut des espèces de rhopalocères recensées	92
Tableau 11.	Espèces et statuts de rareté et de protection des amphibiens relevés	94
Tableau 12.	Effectifs des amphibiens relevés	94
Tableau 13.	Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés	97
Tableau 14.	Tableau des effectifs de reptiles relevés	97
Tableau 15.	Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés	100
Tableau 16.	Effectifs des oiseaux patrimoniaux relevés	102
Tableau 17.	Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés.....	110
Tableau 18.	Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés ...	113
Tableau 19.	Liste et statut des espèces d'odonates recensées.....	114
Tableau 20.	Effectif de l'insecte patrimonial relevé	114
Tableau 21.	Liste et statut des espèces de rhopalocères recensées	115
Tableau 22.	Espèce et statut de rareté et de protection de l'amphibien relevé	117
Tableau 23.	Effectif de l'amphibien relevé.....	117
Tableau 24.	Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés	119
Tableau 25.	Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations d'espèce protégées utilisatrices de l'aire d'étude	124
Tableau 26.	Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées	125

Tableau 27.	Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées	127
Tableau 28.	Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées	128
Tableau 29.	Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude	129
Tableau 30.	Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude	131
Tableau 31.	Rappels et synthèse des enjeux.....	132
Tableau 32.	Rappels et synthèse des enjeux.....	134
Tableau 33.	Typologie des effets analysés	139
Tableau 34.	Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Sud	156
Tableau 35.	Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Nord	157
Tableau 37.	Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle Sud.....	160
Tableau 38.	Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle Nord	162
Tableau 39.	Périodes d'intervention pour supprimer la végétation préconisées.....	177
Tableau 40.	Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation	184
Tableau 41.	Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Sud (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).	187
Tableau 42.	Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Nord (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).	188
Tableau 43.	Rappel des 5 catégories d'impacts évalués pour les populations d'espèces.....	189
Tableau 44.	Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle Sud.....	190
Tableau 45.	Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle Nord	191
Tableau 46.	Parti pris concernant les mesures compensatoires à mettre en œuvre au regard des critères réglementaires et gammes de ratios surfaciques associés	201
Tableau 47.	Estimations du coût des mesures compensatoires	216

Tableau 48. Dimensionnement des aménagements paysagers220

PARTIE A : PRESENTATION DU PROJET



1 Maître d'ouvrage

La société SUEZ RV OUEST exploite sur la commune de Gueltas l'Ecopôle localisé au Nord du département du Morbihan (56), à 50 km au Nord de Vannes, entre les villes de Pontivy et de Louéac.

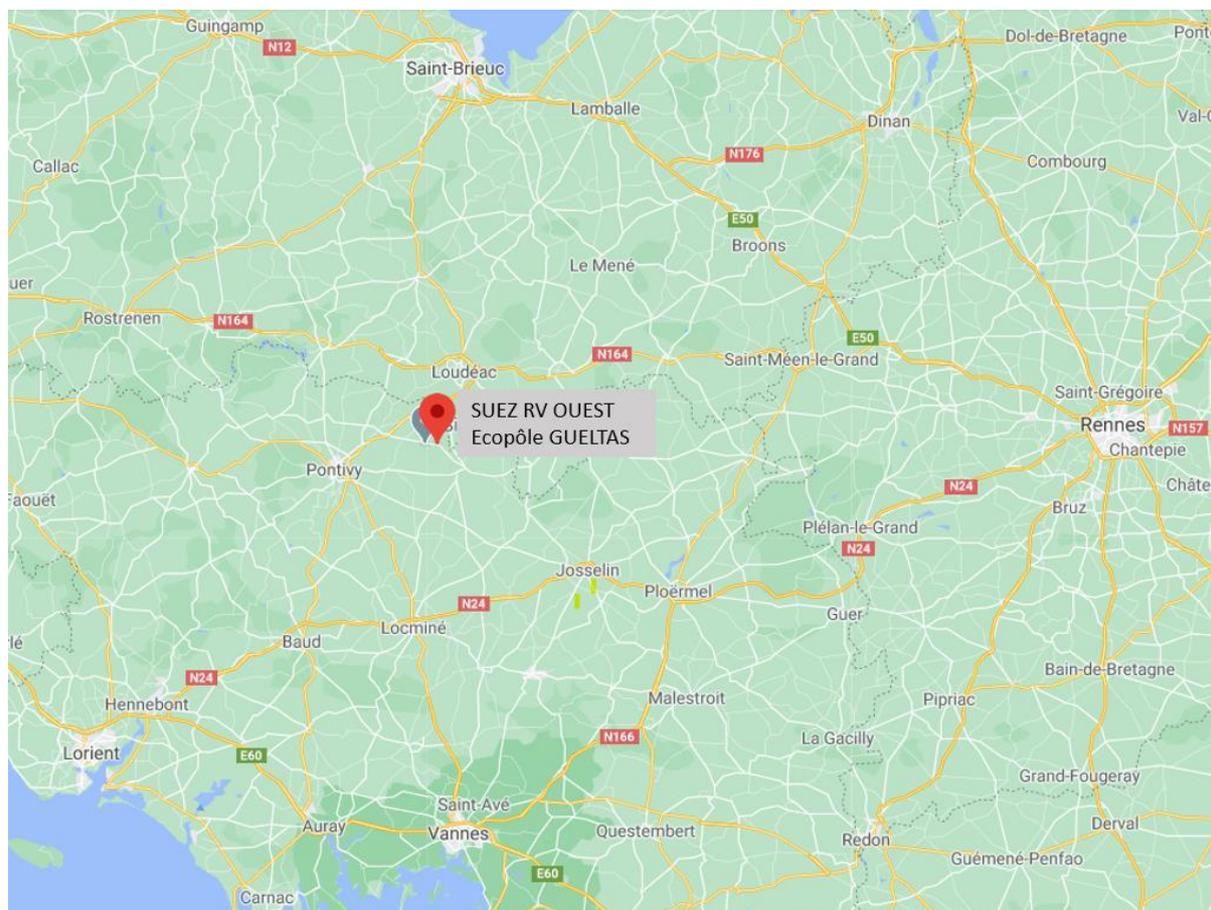


Figure 1. Localisation de l'Ecopôle situé sur la commune de Gueltas (56)

Le site se situe sur les communes de Gueltas et Noyal-Pontivy. Il occupe actuellement une surface de 117 ha, dont 94 ha correspondent à l'emprise clôturée de l'Ecopôle et 58 ha sont destinés à l'ISDND.

L'Ecopôle est situé au sein d'un secteur à dominante rurale, caractérisé par la proximité immédiate de la forêt de Branguily et la présence d'espaces agricoles, à l'écart des zones urbanisées.

2 Localisation du site du projet et de l'aire d'étude

Localisation de l'aire d'étude

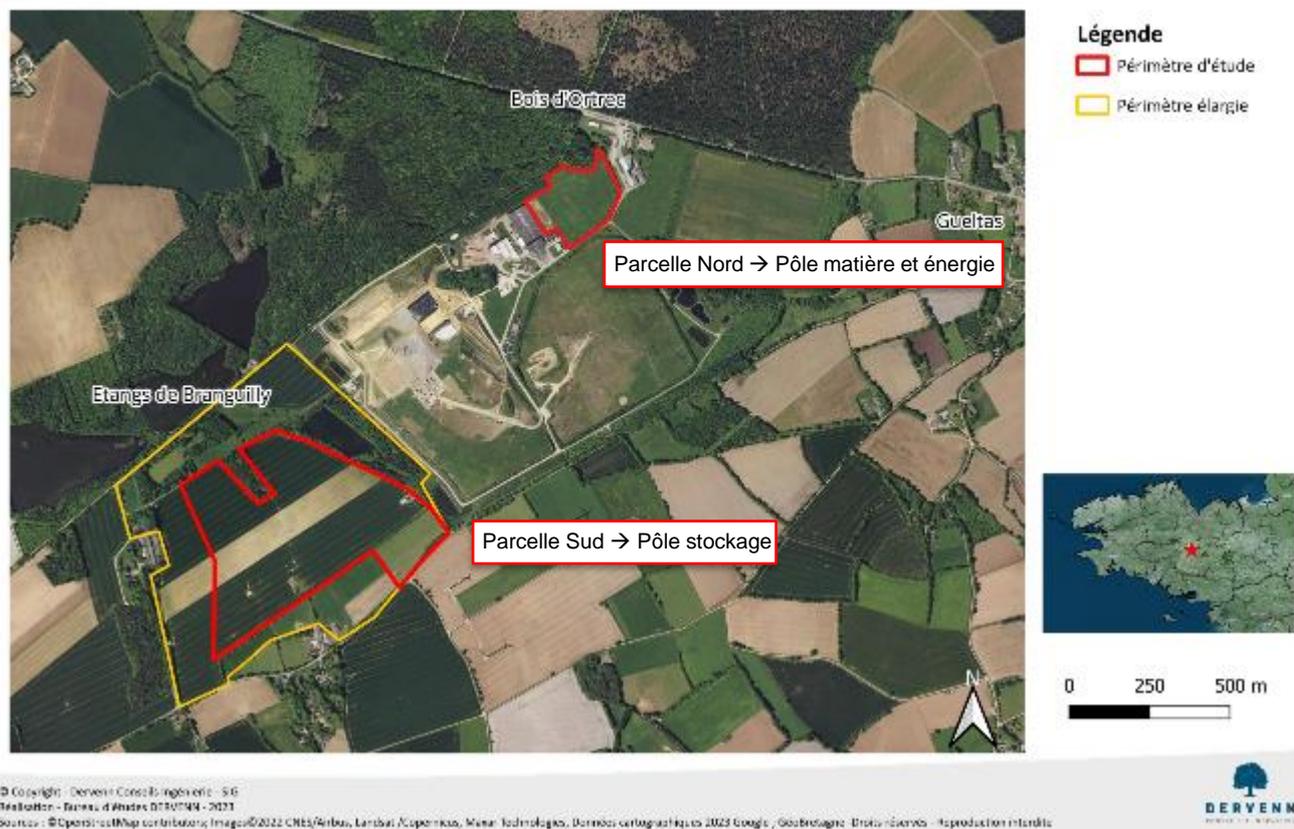


Figure 2. Localisation du périmètre projet

3 Présentation du projet

Le projet prévoit l'aménagement de 4 pôles complémentaires au sein de l'Ecopôle de Gueltas. Au sud, le futur pôle de stockage fait l'objet d'une analyse sur une superficie totale de 31,4 ha. Cette parcelle est destinée à devenir une zone d'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Elle est pour le moment principalement constituée d'une très grande monoculture qui est cernée d'espaces boisés, de prairies, de haies et de 2 plans d'eau.

Une parcelle au nord de 4,85 hectares, déjà incluse dans le périmètre ICPE de l'Ecopôle, est aussi sollicitée pour l'aménagement du pôle matière et énergie avec la réutilisation d'un ancien bâtiment et la construction d'une plateforme mâchefer et d'une plateforme de compostage. Pour cette dernière, l'expertise se basera sur le rapport IQE réalisé par Dervenn en 2021 ainsi que sur l'étude récente des zones humides.

3.1 Description du projet

En centre Bretagne, SUEZ RV Ouest porte un projet industriel de recyclage et de valorisation énergétique des déchets sur son site de Gueltas dans le Morbihan. L'Ecopôle existant sera transformé et adapté pour accueillir de nouvelles filières.

Le projet consiste en la construction et l'exploitation d'un centre de préparation des matières pour le recyclage des déchets, ainsi qu'une chaudière à Haut Pouvoir Calorifique Inférieur (HPCI).

Cette chaudière sera alimentée par les déchets préparés qui n'auront pas pu faire l'objet d'un recyclage. Cette chaudière, parmi les premiers projets de ce type en Bretagne, vise à produire de l'électricité et contribuera ainsi à la réduction de la dépendance énergétique de la Bretagne. Elle vise aussi à offrir une solution de valorisation pour les déchets bretons non recyclables, qui étaient jusqu'alors éliminés par enfouissement.

Une part de déchets ultimes non valorisables continuera d'être réceptionnée sur l'Ecopôle de Gueltas sur l'installation de stockage (ISDND) qui sera étendue dans ce projet. Ainsi, en réponse aux enjeux environnementaux et économiques actuels de la région Bretagne, les différentes unités envisagées apporteront des véritables solutions opérationnelles de valorisation des déchets et de production locale d'énergies.

Dans ce contexte, Suez RV Ouest a élaboré un projet de pôle multi-filière de valorisation matière / énergie comprenant :

- Un Pôle Organique regroupant les activités actuelles de transfert de sous-produits animaux (SPA) et de compostage de déchets verts, en ajoutant la nouvelle activité de déconditionnement des biodéchets (biodéconditionnement) ;
- Un Pôle de Valorisation & Préparation Matière ;
- Un Pôle Energie comprenant :
 - Une activité de chaudière (installation semblable à une UVE – Unité de Valorisation Energétique) ;
 - Une activité d'IME (préparation et maturation de mâchefers) ;
- Un Pôle de Stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Ces nouvelles activités bénéficieront des infrastructures existantes de l'Ecopôle (l'accueil, la réception des déchets, le poste de conduite, les locaux techniques et administratifs).

Le Schéma ci-dessous présente la localisation des différents pôles envisagés :

Le projet de GUELTAS = 4 POLES COMPLEMENTAIRES



Figure 3. Schéma de répartition des différents pôles au sein de l'éco pôle de Gueltas

La parcelle nord est sollicitée pour la création, d'une part, du pôle énergie. Notamment, elle est concernée par l'activité IME. Le projet pour le développement de cette activité prévoit en priorité de convertir l'usage du bâtiment TMB existant afin d'abriter les zones de stockage amont des mâchefers, ainsi que l'intégralité du process de traitement des mâchefers. La plateforme extérieure de maturation des mâchefers, d'une surface de 11 000 m² sera située à l'Est du TMB.

Environ 7 400 m² du bâtiment TMB seront occupés par cette activité. Ce bâtiment se trouve sur la plateforme de valorisation des déchets, au cœur de l'Ecopôle de Gueltas. L'aménagement de la zone d'implantation de l'IME se fera par remaniement du terrain existant.

Cet emplacement est présenté dans le plan ci-dessous :



Figure 4. Localisation de l'installation de maturation et élaboration des mâchefers

L'IME de l'Ecopôle de Gueltas recevra :

- En moyenne 25 000 t/an de mâchefers issues du plateforme valorisation haut PCI de Gueltas, à proximité immédiate et acheminée directement via un convoyeur, puis stockés en zone amont à la chargeuse ;
- En moyenne 15 000 t/an de mâchefers issues d'unités d'incinération ou UVE régionales (et acheminés par camions et soit stockés en zone amont directement (bennage), soit avec un complément chargeuse.

Les mâchefers seront repris par une chargeuse depuis la zone de stockage pour alimenter la ligne de traitement. L'unité sera composée :

- D'un trommel et/ou de cribles (séparation granulométriques) ;
- D'un tri balistique/aéroulique (séparation des imbrulés) ;
- D'un déferrailleur de type overband et/ou tambour magnétique (séparation des métaux ferreux) ;
- De machines à courant de Foucault (séparation des métaux non ferreux) ;
- D'un broyeur (réduction granulométrique des éléments de grande taille).

D'autre part, elle aussi sollicitée pour la création du **pôle matière** qui sera, lui, composé de 4 activités :

- Le biodéconditionnement ;
- Le compostage des déchets verts ;
- Le transit (entreposage) et broyage de bois de classe A ;
- Un transfert de déchets de sous-produits animaux (SPA).

La parcelle étudiée permettra à Suez RV Ouest de conserver son activité de compostage de Déchets Verts. En effet, la plateforme de compostage sera déplacée à l'est de l'actuel bâtiment TMB et au sud de la future zone de stockage aval des mâchefers. Le volume de Déchets verts ainsi traité par compostage restera le même qu'aujourd'hui à savoir 1000 t/an.



Figure 5. Localisation de l'activité nouvelle plateforme de compostage

Pour ce qui est de la **parcelle sud**, elle est concernée par le pôle de stockage. Le projet est de poursuivre l'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

La poursuite de l'exploitation porte sur un volume total d'environ 2,5 Mm³ équivalent à un tonnage total d'environ 2 000 000 tonnes (densité 0,8). La capacité demandée porte sur un tonnage moyen de 100 000 tonnes/an maximum. La durée d'exploitation théorique de l'exploitation prévisionnelle est d'environ 20 ans comprenant les étapes du réaménagement final.

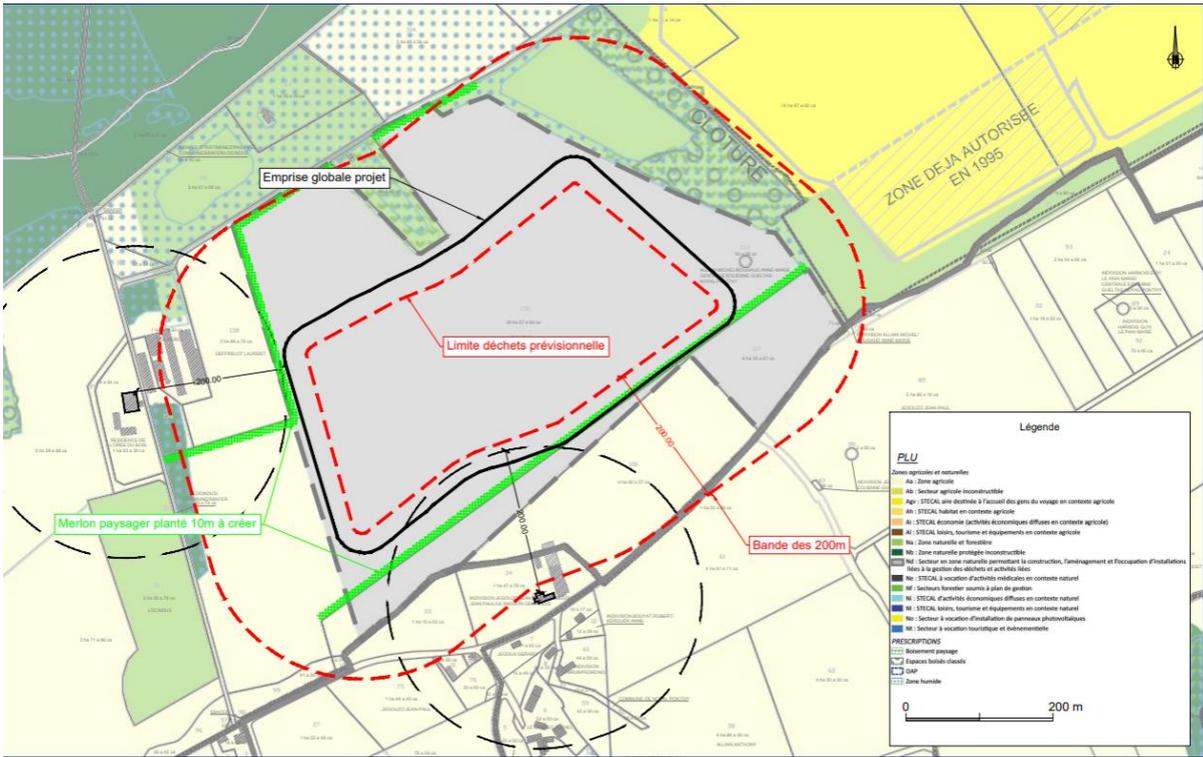


Figure 6. Localisation de l'extension par rapport à l'Eco pôle actuel

Pour se faire, la voirie d'accès existante au sein de l'ISDND sera prolongée en utilisant le tracé du chemin d'accès à l'éolienne en place au nord de la parcelle. L'aménagement consistera majoritairement à la mise en place progressive de différents casiers de stockage au cours du temps en fonction de leur niveau de remplissage.

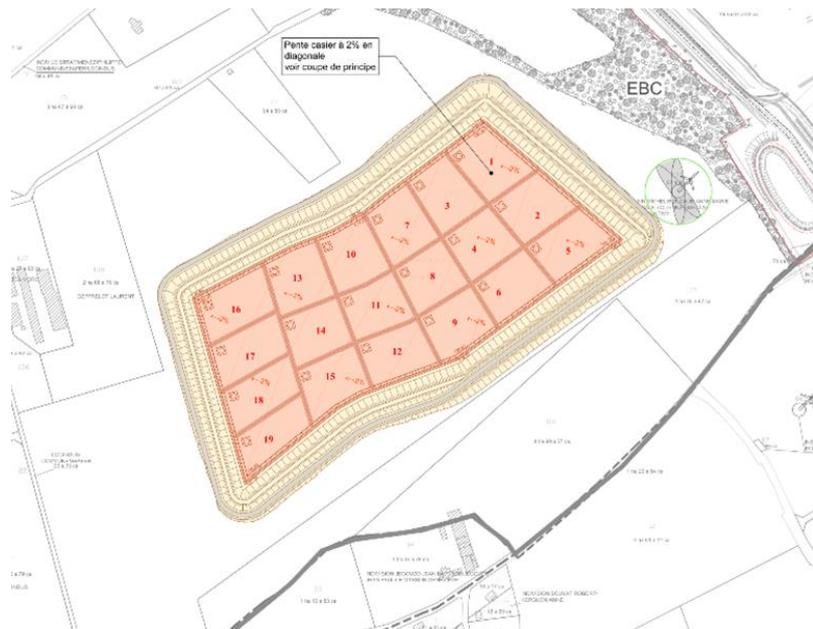


Figure 7. Subdivisions du casier prévue dans le cadre du projet

De manière complémentaire, six bassins seront créés : 2 pour la gestion des eaux souterraines, 2 autres à proximité pour la gestion des eaux de ruissellement internes, ainsi que 2 bassins à lixiviats. Les lixiviats sont pompés dans les casiers de stockage puis dirigés vers ces bassins. Ils sont ensuite envoyés vers l'installation de traitement des lixiviats. Cette installation permet de traiter la charge polluante. Aucun lixiviat n'est rejeté dans le milieu naturel. D'un point de vue paysager, des merlons végétalisés sur talus ainsi que des haies bocagères et des bosquets seront aménagés sur les pourtours du projet. Pour finir, des clôtures périphériques seront implantées pour délimiter précisément la zone d'exploitation, en conformité avec la réglementation ICPE.

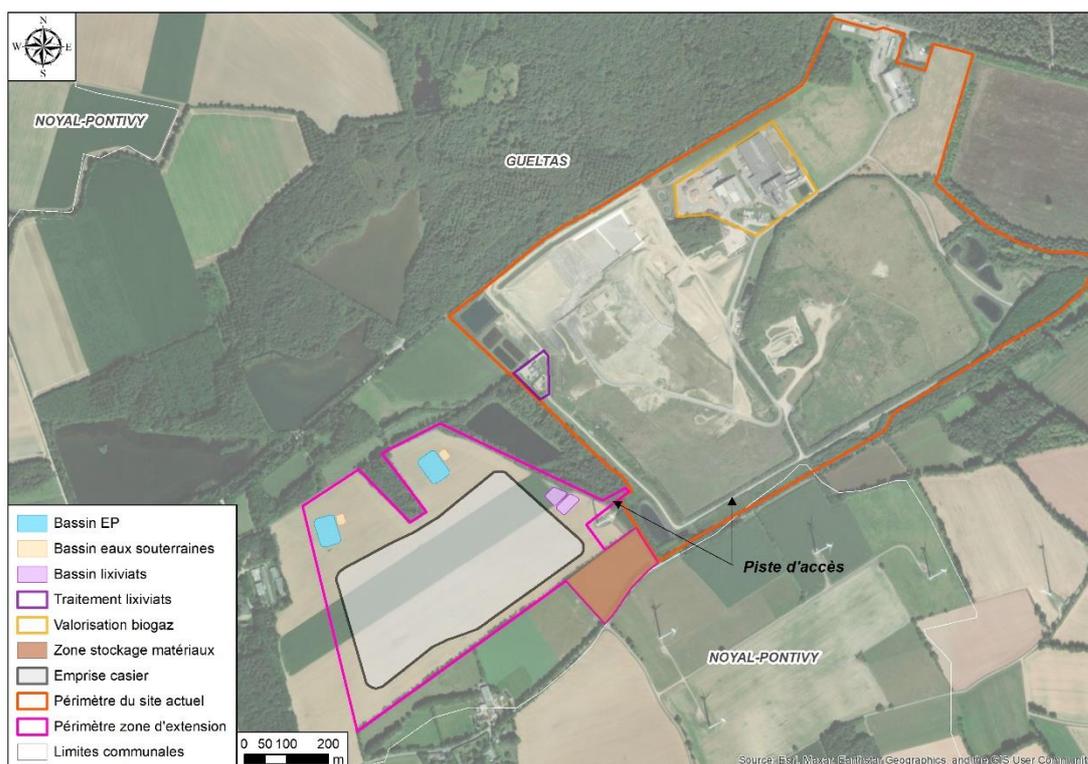


Figure 8. Plan d'aménagement de la nouvelle zone de stockage et des installations liées

4 Justification de la raison impérative d'intérêt public majeure et de l'absence de solutions alternatives

4.1 Intérêt public majeur du projet et absence d'alternatives au niveau régional

Le site de Gueltas est le seul permettant de contribuer aux objectifs du PRPGD et SRADDET Breton afin de répondre à la situation critique du traitement des déchets en Bretagne. L'ensemble de ces éléments sont détaillés dans les paragraphes suivants et montrent l'intérêt public majeur de ce projet ainsi que l'absence de solutions alternatives à l'échelle régionale.

4.1.1 Raison Impérative d'Intérêt Public Majeur

Ces dispositions résultent de la transposition de l'article 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (dite directive « Habitats, faune, flore »).

La réglementation spécifique prise en application de cette directive européenne, la Directive « Habitats, faune, flore », introduit la notion d'intérêt public majeur : la procédure de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces (article L. 411-2 4°c du CE). L'appréciation de ce critère, assez peu explicitée par la jurisprudence, doit se faire à la lumière des documents d'interprétation européens et nationaux pris pour son application.

Ainsi, la Commission européenne a publié un guide interprétatif des articles 12 et 16 de la directive du Conseil n° 92-43 du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Ce guide est d'ailleurs cité par la circulaire ministérielle n° 2008-01 du 21 janvier 2008. Concernant **l'appréciation de l'intérêt public majeur**, ce guide renvoie à un document d'orientation de la Commission européenne sur l'article 6.4 de la directive « Habitats » du 21 mai 1992 qui prévoit que :

« On peut raisonnablement considérer que les « raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique » visent des situations où les plans ou projets se révèlent indispensables :

- *Dans le cadre d'initiatives ou de politiques visant à protéger des valeurs fondamentales pour la population (santé, sécurité, environnement) ;*
- *Dans le cadre de politiques fondamentales pour l'État et pour la société ;*
- *Dans le cadre de la réalisation d'activités de nature économique ou sociale visant à accomplir des obligations spécifiques de service public. »*

4.1.2 Un site régional majeur au service de la gestion des déchets qui participe à l'atteinte des objectifs des SRADDET et PRPGD de la région Bretagne

La recherche de solutions alternatives au projet s'appuie au préalable sur les cadres réglementaires nationaux et régionaux qui prévalent sur l'évolution des techniques.

Concernant le traitement des déchets, les documents régionaux de planification et d'orientation que sont le **SRADDET** (Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire) et le **PRPGD** (Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets) fixent les stratégies, les objectifs et les règles en la matière. Ces plans ont été adoptés, en mars 2020 pour le PRPGD et en mars 2021 pour le SRADDET.

Une procédure de modification du SRADDET a démarré en 2023, visant à intégrer les évolutions législatives et réglementaires les plus récentes. Elle vise aussi à mettre à jour les projections de déchets produits et à vérifier l'équilibre avec les filières de traitement sur la Région. La réalité de la situation régionale, avec des filières sous tension dès 2027 / 2028, nécessite d'ajuster la trajectoire fixée dans ces plans.

En l'état actuel des choses, la trajectoire envisagée repose sur un scénario que l'on peut qualifier de « solution zéro enfouissement en Bretagne », en fort décalage avec la situation de 2022 et celle projetée. En effet, les délais de mise en œuvre de solutions opérationnelles et industrielles les plus vertueuses ne permettent pas de répondre pleinement et dans les temps aux ambitions des différents acteurs.

À ce titre, **la situation du traitement des déchets en Bretagne atteint un point critique**. L'effet conjugué de la réduction des capacités de stockage, de la saturation des autres équipements de traitement, des exports permanents de flux de déchets hors des frontières régionales et du retard de la plupart des projets structurants entraînent de lourdes conséquences sur l'environnement et l'économie régionale.

À cela s'ajoute un environnement conjoncturel énergétique extrêmement tendu.

A noter enfin que le PRPGD ne permet pas de création d'Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) ex-nihilo. La seule solution est donc d'étendre les ISDND existantes, ce qui d'une part nécessite une compatibilité d'implantation vis-à-vis de multiples aspects (compatibilité au terrain,, au PLUi, à la géologie, maîtrise du foncier, éloignement des habitations, maîtrise des impacts...) et qui d'autre part est très limité pour la région Bretagne qui ne compte que 3 ISDND de 50kt/an ou plus. De même la création d'Unité de Valorisation Énergétique des déchets reste soumise à de nombreuses contraintes (compatibilité du terrain, implantation sur 3à 5ha en zone industrielle, maîtrise du foncier, éloignement des habitations, acceptabilité, maîtrise des impacts...) restreignant particulièrement les possibilités.

Face à ce constat, et pour répondre à ces enjeux majeurs pour la Bretagne, le projet de SUEZ sur son site de Gueltas (56), situé au cœur de la Région, est un projet d'intérêt public majeur. Ce projet repose sur la combinaison de plusieurs solutions de valorisation des déchets en

matière et en énergie permettant de participer à l'atteinte des objectifs du SRADET et du PRPGD de la région Bretagne en matière de gestion des déchets. Cette compatibilité au SRADET a été confirmée par l'avis favorable du Conseil Régional dans son avis en date du 7 mai 2024.

4.1.3 Un projet qui répond à la situation critique du traitement des déchets en Bretagne

En Bretagne, la répartition des modes de traitement des déchets présente une organisation relativement claire.

Les ordures ménagères résiduelles, après tri et collecte sélective, sont très majoritairement traitées dans des unités de valorisation énergétique (UVE) ou des incinérateurs, principalement situés à proximité des grandes agglomérations ou au cœur des bassins de vie en milieu plus rural.

Les déchets des activités économiques sont quant à eux triés à la source par les producteurs ou par des entreprises spécialisées sur des centres de tri/ transfert.

Les matières premières secondaires sont recyclées dans des filières dédiées et les déchets résiduels ultimes des entreprises comme des collectivités sont très majoritairement accueillis dans des installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

La répartition géographique de ces installations de stockage est très hétérogène en Bretagne. Le département du Finistère ne dispose pas, par exemple, d'installation de stockage ce qui ne permet pas un maillage territorial cohérent dans une logique de proximité.

Ces installations de stockage accueillent également une partie des déchets issus de la production des ménages comme des encombrants non valorisables de déchetteries des collectivités, ou encore des refus de tri issus des centres de tri/ traitement de la Région (exemple refus de TMB).

Aujourd'hui, **la région Bretagne produit près de 1 500 000 tonnes** de déchets non dangereux non valorisables par an dont la moitié est traitée sous forme de stockage (700 000 t/an). Sur ce volume, seules 386 000 tonnes sont stockées sur des unités régionales, 46% des déchets étant exportés vers les régions voisines, essentiellement en Pays de la Loire. La réglementation prévoit que chaque région administrative doit disposer d'outils de gestion des déchets, en nombre suffisant pour répondre à ses besoins. Aujourd'hui, **le taux d'autosuffisance en matière de capacité de stockage des déchets non valorisables de la Bretagne n'est que de 54%**.

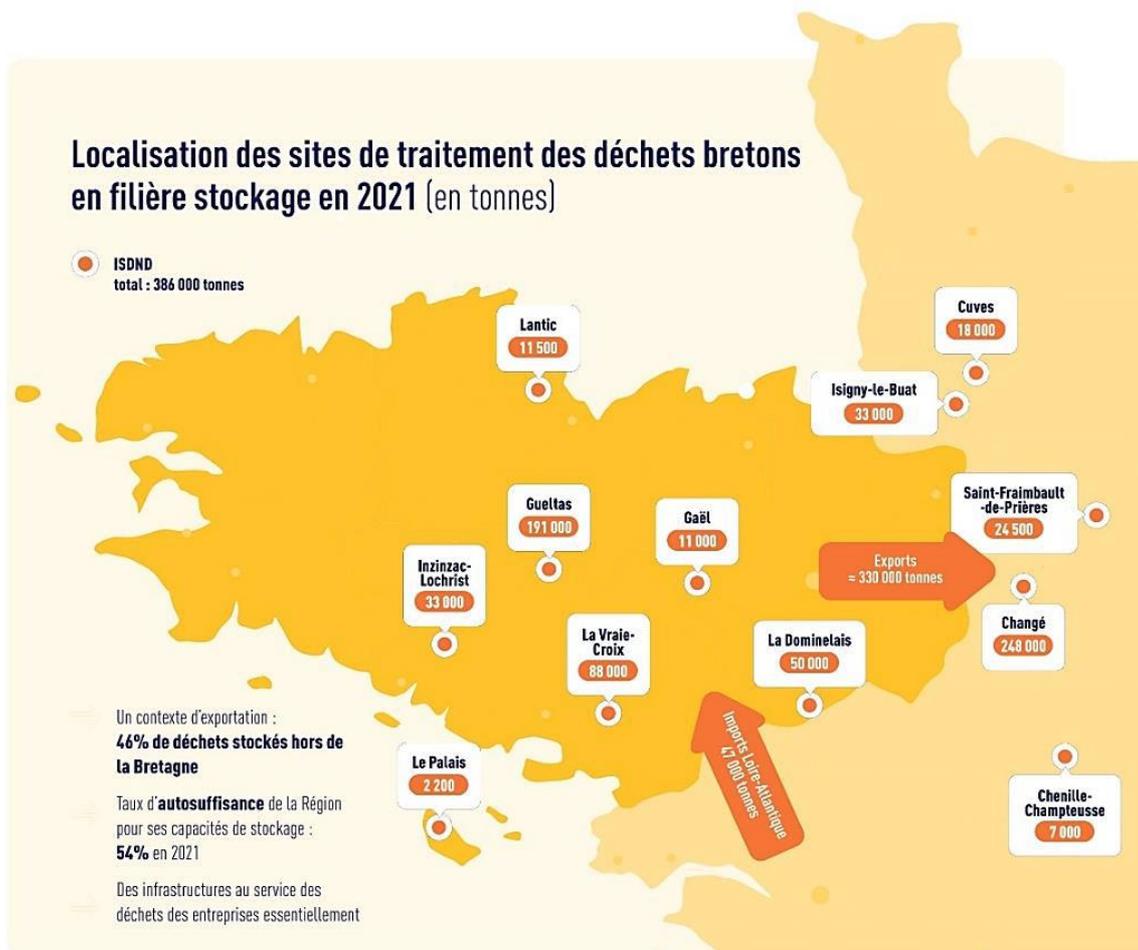


Figure 9. Sites de traitement des déchets originaires de Bretagne

À l'horizon 2028, la région perdra près de 85% de ses capacités de stockage en raison de la fermeture programmée d'installations ou de la diminution de leurs capacités d'accueil. D'abord en raison de la fin de vie de l'Installation de stockage de Gueltas prévue en 2027 en l'absence de mise en œuvre du présent projet, puis de celles des sites de la Dominelais (70 000 tonnes) et de la Vraie Croix (92 000 tonnes) entre 2027 et 2028.

L'exportation des déchets vers d'autres régions n'est pas une solution pérenne et elle entrainerait des surcoûts économiques substantiels difficilement supportables pour les entreprises et les collectivités et aurait des impacts environnementaux considérables liés à la logistique engendrée.

Une filière sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne

-  ISDND
-  Site fermé en 2022
-  Diminution de la capacité d'accueil des tonnes bretonnes dès 2025 (quota AP)
-  Fin d'autorisation d'exploiter programmée d'ici 2027



Figure 10. La filière stockage sous tension entre 2027 et 2028, avec la perte de 85% des capacités de stockage en Bretagne

Concernant l'installation de maturation des mâchefers (IME) prévue dans le cadre du projet, les 40 000 tonnes de capacité maximale demandée se répartissent comme suit :

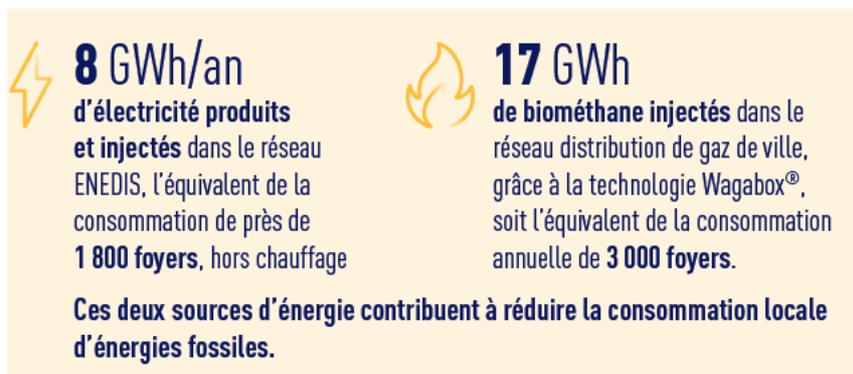
- En moyenne 25 000 t/an de mâchefers produits par l'activité de chaudière HPCI du site de Gueltas. Cette capacité de traitement est donc nécessaire pour le projet de chaufferie HPCI ;
- En moyenne 15 000 t/an de mâchefers externes. L'apport de maximum 15 000 t/an de mâchefers externes s'inscrit dans une logique de permettre une solution locale et bretonne de traitement des mâchefers pour les UVE qui n'auraient pas leur solution de maturation. Cette demande va permettre le développement de la filière de valorisation énergétique haut PCI des déchets pour la région Bretagne prévus par le SRADDET et le PRPGD. A noter que la problématique d'un manque de capacité de traitement des mâchefers dans le cadre de l'augmentation à venir des projets de valorisation énergétique de la région Bretagne est actuellement soulevée par la région Bretagne, justifiant ainsi la nécessité de prévoir des apports de mâchefers extérieurs dans le cadre du projet.

4.1.4 La contribution du projet industriel de l'Ecopôle de Gueltas au territoire

Le site actuel bénéficie à la fois d'une position stratégique majeure en plein cœur de la Bretagne accessible depuis les bassins de vie du territoire et donc de production de déchets. La maîtrise des risques industriels et environnementaux sur le site depuis son ouverture en fait une unité industrielle fiable et performante.

A ce jour, le site reçoit environ 195 000 tonnes de déchets/an destinés au stockage. **L'Ecopôle SUEZ de Gueltas représente 50% des capacités de stockage de déchets non dangereux de la Région**

Bretagne. Son arrêté préfectoral d'exploitation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) court **jusqu'en 2027 pour l'activité stockage**. Plusieurs autres activités sont en place et resteront autorisées au-delà de cette date, à savoir des opérations de broyage et de valorisation du bois, de transfert et de valorisation des biodéchets, de déchets verts... L'activité de stockage génère du biogaz issu de la dégradation des déchets. A partir de ce biogaz, SUEZ produit plusieurs types d'énergies renouvelables :



L'activité génère aujourd'hui **45 emplois directs** et des dizaines d'emplois induits sous forme de sous-traitance (bureaux de contrôle, entreprises de travaux, entretien-maintenance, prestations de services diverses).

Le projet industriel du site de Gueltas, avec l'implantation d'un pôle multifilières de valorisation matière/énergie des déchets, constitue une opportunité capitale pour maintenir des moyens techniques compétitifs au service du territoire et de sa salubrité publique.

Au niveau européen, national ou régional, l'ensemble des politiques publiques plaident pour une réduction drastique des volumes de déchets produits, l'optimisation des performances de tri par plus de recyclage et pour des solutions de traitement et de valorisation plus respectueuses de l'environnement.

Les récents textes relatifs à la transition énergétique, à l'économie circulaire ou au climat affirment très clairement des ambitions fortes en matière de lutte contre le réchauffement climatique, de préservation des ressources, de réduction des pollutions et de **développement de la production d'énergies renouvelables**.

Dans un contexte de dépendance énergétique prédominante aux énergies fossiles, de raréfaction des ressources naturelles, de dégradation des milieux et d'urgence climatique, **les déchets constituent une ressource « matière et énergie »** pour répondre à ces enjeux. Les ambitions du projet sont les suivantes :



Le projet permet de contribuer à l'apport d'une solution viable et écologique pour les collectivités et industriels de la Région Bretagne :

- **La continuité de service**, au niveau local, pour les entreprises et les collectivités, après 2027 ;
- **L'autosuffisance capacitaire** en matière de valorisation et de stockage des déchets bretons ;
- **Des outils modernes** au service des acteurs socioéconomiques du territoire ;
- **La valorisation énergétique** après un tri en amont des déchets ;
- **La production d'électricité « en boucle locale »** pour un total équivalent à la consommation annuelle de 28 800 foyers, tous usages confondus ;
- **L'injection supplémentaire de biométhane dans le réseau local** pour un équivalent à la consommation annuelle de gaz de 5 800 foyers au total ;
- **Réduction par 2 des capacités de stockage** du site conformément à la loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV).

Sur le plan purement administratif, le projet contribue à répondre aux différents cadres réglementaires :

- **Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)** : valorisation énergétique d'au moins 70% des déchets en 2025, respect de la hiérarchie des modes de traitement, gestion de proximité et d'autosuffisance ;
- **SRADDET** : réduction par 2 du stockage des déchets ultimes ;
- **Breizh COP** : Autonomie énergétique du territoire (production de 12% de l'énergie consommée), développement de l'usage de la biomasse (combustion et méthanisation), développement des énergies renouvelables, consolidation et développement des filières bretonnes de valorisation et transformation des déchets en ressources ;

4.1.5 Les synergies : Un écopôle multifilière ancré dans le territoire

L'écopôle multi-filières de Gueltas, accueille depuis 1995 des installations de traitement et de valorisation pour les déchets ménagers issus des collectivités et pour les déchets des industriels des 4 départements bretons. Ce site de 100 hectares jouit à la fois d'une position géographique centrale mais aussi d'une forte notoriété en étant **reconnu comme un équipement industriel fiable et performant déjà bien intégré dans le territoire.**

Le projet multi-filières d'évolution de l'écopôle est élaboré grâce à une évolution des technologies du cycle du déchet et de ses modes de valorisation et fondé sur des opérations préalables majeures. Après des collectes dédiées, le tri matière en amont sera la règle afin de séparer les matières valorisables pouvant faire l'objet d'un recyclage direct effectif (carton, métaux, bois...) et de transférer

les déchets résiduels vers le centre de préparation matières. Il s'agit à ce niveau d'extraire les derniers matériaux recyclables contenus dans les déchets et de préparer le combustible (broyage, homogénéisation).

La fraction non valorisable (en matière ou en énergie) ou certains flux spécifiques (sables de fonderie, RBA, refus de dégrillage, boues non valorisables...) qui ne rentrent donc pas dans la phase préparation du combustible, sont traités directement sur le centre de stockage.

Ainsi, le projet de Gueltas permet de regrouper plusieurs modes de traitement au sein d'un même écopôle. Cette multiplicité des filières de traitement des déchets au même endroit et avec des synergies entre les différents pôles permettra d'une part de réduire fortement le nombre de camions sur la route, d'autre part de limiter également le nombre de sites industriels nécessaires pour accueillir l'ensemble de ces activités.

4.1.6 Les impacts en cas de non-réalisation du projet

Les impacts d'un arrêt total de l'exploitation de l'ISDND de Gueltas sans mise en place de solution énergétique complémentaire se traduiraient factuellement par :

- **La perte de presque la moitié des capacités bretonnes de stockage pour les déchets ultimes dans 4 ans ;**
- **La perte d'un site stratégique**, idéalement situé au cœur de la Région, localement bien accepté et déjà producteur d'énergies renouvelables ;
- Un risque accru pour la salubrité publique par **rupture de continuité de service** en rendant 195 000 tonnes orphelines de solutions à l'horizon 2027.
- **Des augmentations considérables de coûts** de logistique et des émissions de CO₂ associées au transport, ainsi que de traitement des déchets pour les entreprises et les collectivités sans solution de proximité.
- **La perte de 45 emplois et de l'opportunité de la création de 25 emplois** supplémentaires

Cette situation renforcerait encore le déficit de capacité en Bretagne et la baisse du taux d'autosuffisance.

En conclusion, il n'y a pas d'autres solutions satisfaisantes envisagées que le présent projet qui réponde aux besoins de la région Bretagne pour le traitement de ses déchets.

4.2 Absence d'alternatives vis-à-vis de l'implantation retenue pour le projet

L'implantation du projet a été réfléchi dans le but de réduire au maximum l'ensemble des impacts sur les différentes espèces protégées et les zones humides. En particulier, les éléments suivants montrent, pôle par pôle, **l'absence de solutions alternatives permettant d'éviter certains**

secteurs à enjeux et la préservation des espèces, en particulier concernant les zones humides, l'Hirondelle rustique et la Littorelle à une fleur.

4.2.1 Pour le Pôle Stockage :

Pour l'aménagement du pôle stockage, SUEZ R&V Ouest ne dispose à ce jour d'aucune alternative satisfaisante. En effet, plusieurs éléments ont justifié la recherche de terrain à proximité ouest du site existant :

- **L'implantation du projet à l'est du site existant n'est pas envisageable** du fait de la proximité d'habitations et du bourg de Gueltas ;
- **L'implantation du projet au nord du site existant n'est pas envisageable** du fait de la présence du bois et des étangs de Branguily, classés en zone naturelle ZNIEFF de type 1 ;
- **L'implantation du projet au sud n'est pas envisageable** non plus du fait de la présence d'une route communale desservant le bourg, mais aussi de la présence d'un parc éolien, d'une zone boisée et de la proximité du bourg de Gueltas ;
- **Seuls les terrains situés à l'ouest du site existant**, utilisés pour des terres agricoles et compatibles avec l'aspect géologique du projet, peuvent accueillir l'extension géographique du site actuel, nécessaire pour poursuivre l'activité du Pôle Stockage en s'éloignant du bourg de Gueltas ;

Ces éléments sont explicités par la carte suivante :



Figure 11. Justification de l'implantation du pôle stockage

En outre, SUEZ R&V Ouest utilise le foncier dont il est propriétaire, disponible en continuité du site existant, compatible au PLUi et permettant ainsi d'offrir une continuité de l'activité existante en réutilisant les équipements existants à savoir :

- Locaux administratifs, le poste d'accueil, la voie de dégagement des PL, le pont bascule (surface correspondante d'environ 7000 m²) ;
- La Station d'Épuration des lixiviats (environ 4200 m²)
- Installation de valorisation énergétique du biogaz (environ 300 m²) ;
- Raccordement pour le réseau biogaz et la production d'électricité (environ 1700 m²).

L'utilisation de ces emprises dans le cadre de la continuité d'exploitation du pôle stockage permet d'éviter la consommation de plus d'1,3 ha de foncier naturel, agricole ou forestier si le projet avait dû être réalisé sur un autre site.

Enfin, l'implantation d'une ISDND doit être classée au PLUi comme étant compatible avec les activités de stockage de déchets. C'est le cas uniquement au niveau de la zone retenue, classée Nd ("zone naturelle permettant la construction, l'aménagement et l'occupation d'installations liées à la gestion des déchets et activités liées").

En conclusion, l'implantation retenue aujourd'hui pour le pôle stockage est la seule envisageable vis-à-vis des contraintes extérieures permettant la réutilisation des infrastructures existantes sur une zone compatible PLUi et compatibles avec l'aspect géologique d'une ISDND.

4.2.2 Pour le Pôle de Valorisation & Préparation Matières, et pour le Pôle Energie

Comme expliqué précédemment, la zone prévue pour la future installation est située sur une parcelle déjà construite comprenant :

- Les Bâtiments boues (unité à l'arrêt et à démolir d'une surface d'environ 1,04 ha) ;
- La zones de stockage de déchets et de compostage (bois, déchets verts, d'une surface d'environ 0,90 ha...)



Figure 12. Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise du futur bâtiment de valorisation & préparation matière

De la même manière que pour le Pôle de Valorisation & Préparation Matières, et comme expliqué précédemment, l'activité chaudière sera localisée en lieu et place de l'actuelle zone de l'activité de broyage du bois et de compostage des déchets verts, zone déjà imperméabilisée et comprenant des bâtiments non exploités.



Figure 13. Agencement actuel de la plateforme de valorisation et localisation de l'emprise de la future chaudière HPCI et ses annexes

Enfin, l'implantation de ces deux pôles est compatible avec le PLUi (zone classée U1a urbanisée pour les secteurs à vocation économique).

Au total, la surface correspondante réutilisée dans le cadre du projet pour l'implantation des pôles de Valorisation & Préparation Matières et Energie est d'environ 1,94 ha. Dans la mesure où l'implantation réutilise le foncier existant et déjà imperméabilisé, le projet permet donc d'éviter d'autant la

consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF). **Il n'existe donc pas de meilleures alternatives à l'implantation du bâtiment de valorisation & préparation matière ainsi que de la chaudière Haut-PCI.**

4.2.3 Pour le Pôle Organique et l'activité IME :

Comme expliqué précédemment, SUEZ R&V Ouest souhaite reconvertir une partie du bâtiment de l'ancien TMB désaffecté pour y installer :

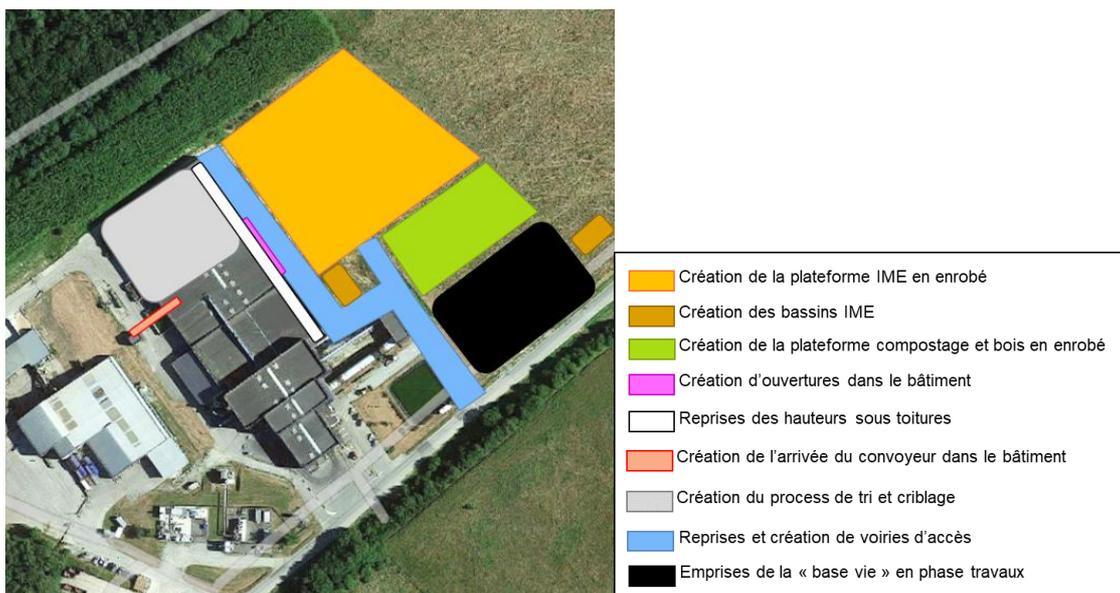
- Une activité de « biodéconditionnement » de biodéchets. Celle-ci se tiendra en lieu est place de la zone de réception actuelle du TMB. Cette zone accueille actuellement une activité de transfert de Sous-Produits Animaux – SPA (biodéchets) ;
- Les zones de stockage amont des mâchefers, ainsi que l'intégralité du process de traitement des mâchefers.

Au total, la surface correspondante des activités de l'ancien TMB réutilisée dans le cadre du projet pour l'implantation d'une partie du pôle Organique et de l'activité IME est d'environ 2,06 ha. Dans la mesure où l'implantation réutilise le foncier existant et déjà imperméabilisé, le projet permet donc d'éviter d'autant la consommation d'Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (ENAF). La réutilisation du bâtiment de l'ancien TMB constitue la meilleure solution afin de limiter les impacts du projet et de réutiliser le foncier et les bâtiments existants dans une logique d'optimisation de l'espace.

Pour autant, la mise en place de l'IME nécessite la reprise des hauteurs sous toitures du bâtiment de l'ancien TMB impliquant la reprise du bardage et donc la destruction de six nids d'Hirondelle rustique. En effet, pour l'installation de l'IME, la circulation des engins et la construction du process, il est nécessaire d'apporter des modifications au bâtiment actuel TMB :

- Les activités liées à l'IME nécessitent une reprise de la hauteur du bâtiment afin d'adapter le bâtiment à la hauteur des engins permettant de travailler sur les stocks de mâchefers. A noter que la seule alternative aurait été une démolition complète du bâtiment en vue de reconstruire en l'état. Cette dernière solution n'est pas plus vertueuse vis-à-vis de l'Hirondelle rustique dans la mesure où elle nécessiterait également la destruction des nids ;
- Les zones qui seront réutilisées sont celles dites de « maturation » et de « fermentation », situées au Nord du bâtiment ;
- Une ouverture doit être créée sur la façade nord-est du bâtiment pour accéder à la nouvelle plateforme IME extérieure. Cette ouverture sera fermée en exploitation normale ;
- La porte-roulante devra être ouverte en période de livraison de mâchefers extérieurs ou lors de la circulation des engins passant les déchets de la zone « mâchefers triés » sous le bâtiment à la zone de « maturation » sur la plateforme extérieure ;
- Une ouverture doit également être créée sur la façade sud pour permettre l'arrivée des mâchefers par convoyeurs dans le bâtiment.

L'ensemble de ces modifications est présenté dans la figure ci-dessous :



Ainsi, il n'existe pas de solutions alternatives permettant de réutiliser le bâtiment de l'ancien TMB sans impliquer la destruction des nids de l'Hirondelle rustique.

Malgré l'ensemble des mesures précédentes prises pour optimiser la réutilisation du foncier et des bâtiments existants (surface totale équivalente réutilisée d'environ 4 ha), il s'est avéré techniquement impossible de positionner la totalité des activités du projet sur du foncier existant et déjà imperméabilisé par manque de place.

En particulier, la plateforme de compostage et broyage de bois A ainsi que la zone de stockage aval des mâchefers n'ont techniquement pas pu être positionnées sur les surfaces déjà mentionnées et utilisées pour les autres pôles d'activité. La seule alternative technique envisageable est de prévoir l'installation de ces deux activités sur la zone à l'est de l'actuel bâtiment TMB sur une surface non imperméabilisée et déjà incluse dans le périmètre ICPE du site existant :



Figure 14. Localisation de l'IME et du Pôle Organique

Ainsi, il n'existe pas d'alternatives à la mise en place de ces deux installations qui induisent nécessairement un impact sur les 3500 m² de zone humide artificielle présente sur cette emprise, ainsi que sur l'habitat de la Littorelle à une fleur.

Si l'évitement complet n'a pas pu être possible, une surface de zone humide d'une emprise de 5050 m² était impactée par le projet initial. Suite aux échanges avec l'administration, une nouvelle adaptation du projet a été faite, permettant de réduire les surfaces de zones humides impactées de 1550 m², avec l'évitement de la totalité de la zone humide naturelle Est et la mise en place d'un ouvrage sous voirie sur la parcelle sud pour éviter d'impacter la partie amont de la zone humide traversée par l'accès et maintenir la continuité hydraulique des eaux de ruissellement. L'effort entrepris sur la partie nord aura pour conséquence de devoir adapter l'exploitation de l'IME afin d'assurer la gestion des stocks de mâchefers maturés sur 3 alvéoles contre 6 initialement.

Enfin, l'implantation de ces activités est en zone compatible au PLUi (zone U1a urbanisée pour les secteurs à vocation économique).

En définitive, cette l'emprise impactée est la seule compatible au PLUi, constitue la seule emprise sous la maîtrise foncière de SUEZ R&V Ouest et disponible en continuité du site existant. Elle constitue donc la seule et unique solution technique envisageable pour mener à bien le projet.

1 Cadre méthodologique

1.1 Aires d'étude

Au cours de l'étude, plusieurs aires d'étude ont été définies.

Tableau 1. Présentation des aires d'étude

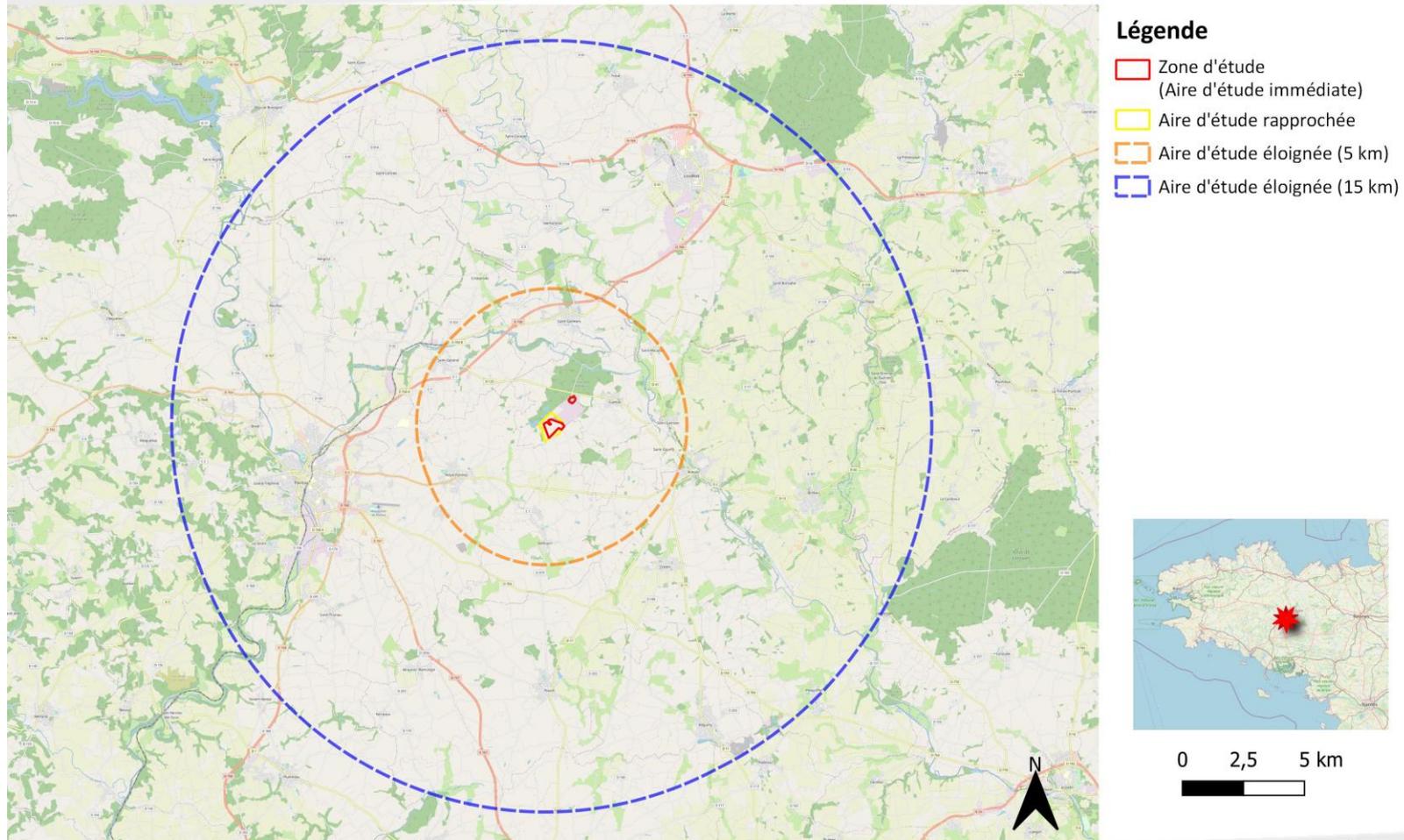
Aire d'étude	Caractéristiques
Eloignée*	<p>En terme écologique, l'aire d'étude éloignée correspond à l'entité écologique dans laquelle s'insère le projet et où une analyse globale du contexte environnemental de l'aire d'étude immédiate est réalisée.</p> <p>Ainsi dans le cadre de cette étude, il a été choisi pour :</p> <ul style="list-style-type: none">• Les outils règlementaires : tampon de 15 km autour de l'aire d'étude immédiate• Les outils d'inventaires : tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
Rapprochée*	<p>Zone tampon de 200 m autour de l'aire d'étude immédiate pour inventaire des espèces mobiles.</p>
Immédiate	<p>Correspond à la zone d'étude d'une superficie d'environ 31 ha pour la parcelle sud et 4,85 ha pour la parcelle nord. Aire d'étude au sein de laquelle les inventaires ciblés de terrain ont été réalisés.</p>

*Zonages seulement établis pour la parcelle sud concernant l'extension de l'Ecopôle

Présentation des aires d'étude

Ecopôle de Gueltas (56)

VNEI



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juillet 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 15. Localisation des aires d'étude

1.2 Prospections de terrain

1.2.1 Expertise des végétations et de la flore

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue à pied par le botaniste. Les végétations ont été relevées selon le code Corine Biotope. Un relevé exhaustif de la flore présente a été réalisé. Une attention particulière a été portée aux espèces à statuts (liste rouge départementale et régionale, protections, inscrites à la liste rouge régionale des espèces exotiques envahissantes du Conservatoire Botanique National de Brest...), qui le cas échéant ont été dénombrées et localisées à l'aide d'un GPS.

La cartographie des végétations et de la flore d'intérêt ou exotique envahissante a été réalisée sur la base des observations de terrain réalisées en période printanière et estivale.

1.2.2 Expertise de la faune

1.2.2.1 Méthode d'inventaire des Insectes

Les insectes sont de très bons indicateurs biologiques mais le grand nombre d'espèces et les difficultés de détermination ne permettent pas d'effectuer des inventaires exhaustifs sur de grandes surfaces. Il convient donc de cibler la prospection entomologique sur des groupes présentant un intérêt patrimonial et dont l'échantillonnage est matériellement utilisable. De manière générale, les meilleures périodes de prospections ont lieu de la fin avril jusqu'au début du mois de septembre : principales périodes durant lesquelles les insectes adultes apparaissent.

Afin de pouvoir augmenter les potentialités de détection, les conditions météorologiques doivent être favorables, la couverture nuageuse, l'absence de vent et de pluviométrie sont des paramètres importants qui ont été pris en compte (voir détails des prospections ci-dessous).

1.2.2.1.1 Inventaire des Odonates

Les inventaires sont réalisés en recherchant les espèces au statut patrimonial les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres). Toutes les espèces d'odonates observées lors de ces inventaires ont été identifiées. Les prospections ont été réalisées en utilisant les techniques de capture les plus adaptées pour inventorier ce groupe taxonomique, à savoir la chasse à vue et la recherche d'exuvies.

La chasse à vue se fait généralement par le biais de prospections actives à l'aide d'un filet à papillon et d'une paire de jumelles (Leica ultravid 10x42 HD). Les habitats systématiquement prospectés ont été : les fossés, les haies exposées, les prairies, les zones à messicoles et plans d'eau. De plus, une recherche d'exuvies dans les habitats favorables aux émergences (bordure de plan d'eau) a été réalisée.

Les observations se sont déroulées pendant les heures les plus favorables à l'activité des Odonates (10h – 16h30) par beau temps (températures pas trop fraîches, couverture nuageuse faible et vent modéré).

1.2.2.1.2 Inventaire des Orthoptères

L'ensemble des milieux favorables à ce groupe d'espèces a été prospecté (prairies, zones rases, zones sableuses, etc.). Les individus rencontrés ont été identifiés au chant (stridulation) ou à vue (en utilisant une épuisette à poissons d'aquarium). Les inventaires ont été réalisés en recherchant les espèces aux statuts patrimoniaux les plus forts au regard des habitats présents sur la zone d'étude (chaque espèce ayant des exigences écologiques qui lui sont propres).

1.2.2.1.3 Inventaire des Rhopalocères (papillons de jour)

L'inventaire des Rhopalocères s'est effectué à vue, en prospectant les milieux les plus favorables (prairies, haies buissonnantes et fossés). L'identification des différentes espèces est faite à l'aide d'une paire de jumelles et lorsque cela est nécessaire après avoir capturé l'individu au filet. Les prospections se sont déroulées tout au long de la journée dans des conditions météorologiques favorables (absence de vent et de pluie).

1.2.2.1.4 Inventaire des Coléoptères saproxylophages

L'objectif a été de localiser les arbres potentiellement favorables à ce groupe d'espèces (arbres âgés et/ou présentant des cavités). Généralement, les essences les plus utilisées sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Châtaignier (*Castanea sativa*). La zone d'étude a été parcourue dans sa totalité à la recherche d'arbres présentant des potentialités d'accueil (cavités contenant un volume important de terreau et situées dans la partie médiane de l'arbre).

1.2.2.2 Méthode d'inventaire des amphibiens

Les inventaires ont consisté en combinant plusieurs méthodes d'inventaires complémentaires, destinées à pouvoir contacter l'ensemble des espèces présentes dans les habitats de reproduction de la zone d'étude (bassins).

La première méthode a consisté en la détection diurne et visuelle des pontes. La deuxième méthode a été réalisée de façon nocturne et se basait sur :

- la détection auditive des anoures (crapauds et grenouilles), pour lesquels le chant des mâles en période de reproduction est facilement audible.
- La détection visuelle (à l'aide d'une lampe et d'un troubleau) des adultes des autres espèces d'anoures (n'ayant pas de chant très sonore) ainsi que des urodèles (salamandres et tritons).

Un passage diurne a été effectué entre fin janvier et début février, afin de détecter les pontes et têtards de Crapaud épineux, Grenouille rousse et Grenouille agile.

Les prospections se sont déroulées dans des conditions climatiques favorables à l'activité des amphibiens et optimales à leur détection (température supérieure à 5°C, absence de vent fort, absence de pluie ou pluie faible lors du passage nocturne). Un troubleau a été utilisé afin de confirmer l'identification de certaines espèces (cas des larves notamment). Dans ce cas, les individus, une fois identifiés ont été rapidement relâchés à l'endroit précis de la capture.

1.2.2.3 Méthode d'inventaire des reptiles

Des prospections matinales ont été réalisées afin de détecter d'éventuels individus en thermorégulation dans les habitats favorables de la zone d'étude. Ces habitats sont généralement des zones de transition et de lisière (tas de branches et de pierres, vieux bâtiments, pieds de haies, entrée de terriers de lapins et chablis).

Compte-tenu du début tardif de la mission, un inventaire à l'aide plaques à reptiles (insolariums artificiels installés sur les écotones en février) n'a pas pu être réalisé. Ce protocole est le meilleur moyen de comprendre qualitativement et quantitativement le peuplement en reptiles d'une zone d'étude.

1.2.2.4 Méthode d'inventaire de l'avifaune

Des inventaires basés sur la méthode semi-quantitative de type IPA (Indice Ponctuel d'Abondance selon la méthode énoncée par Blondel 1970) ont été mis en place. Cette méthode consiste à noter tous les contacts visuels et sonores obtenus au cours d'un passage matinal effectué sur des points dispersés : 6 points d'écoute (soit 12 IPA) ont été réalisés (voir Figure 16).

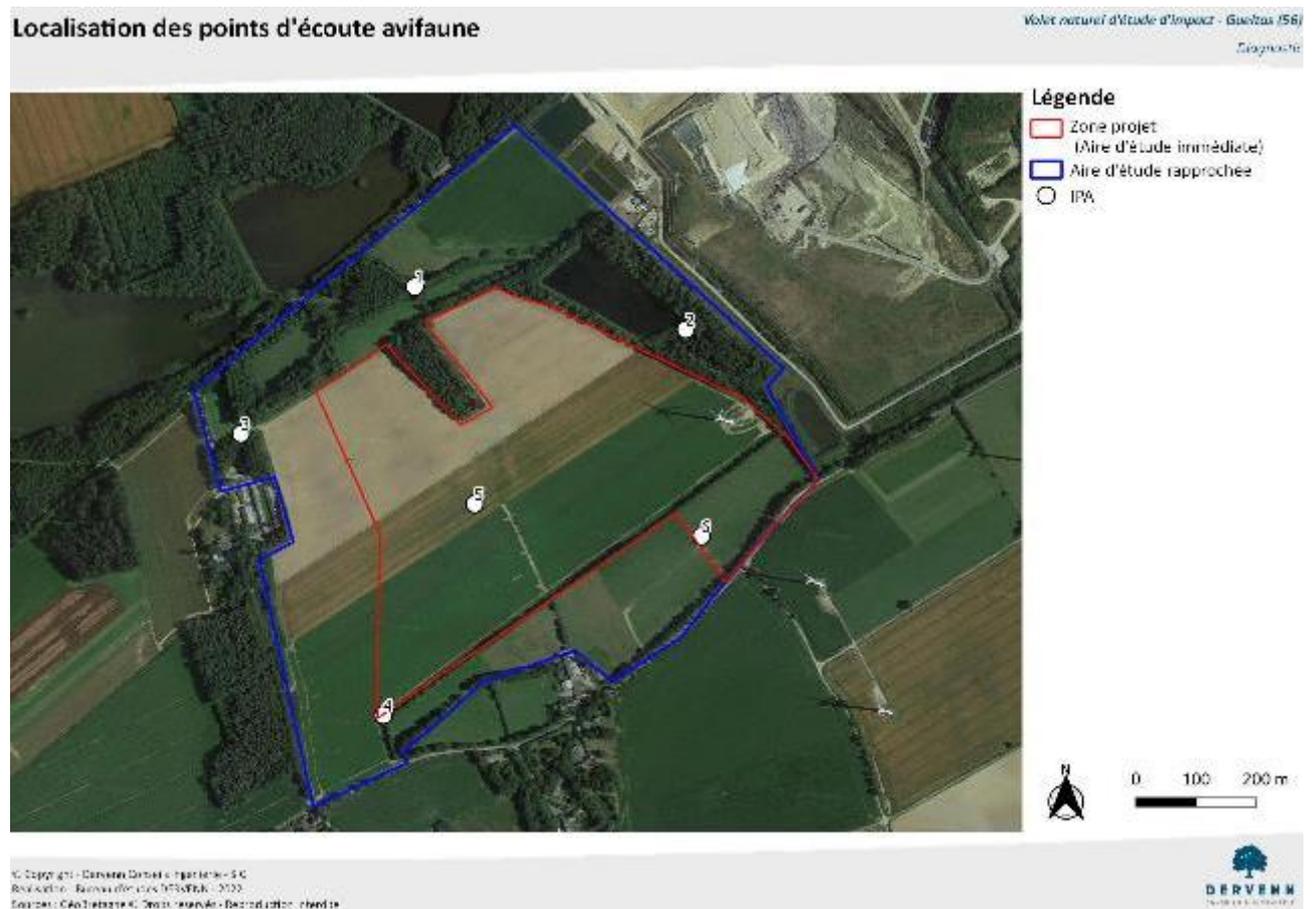


Figure 16. Localisation des points d'écoute IPA

Deux passages (espacés de 3 semaines) ont été réalisés :

- L'un afin de tenir compte des nicheurs précoces en avril,
- L'autre en mai afin de donner de prouver la reproduction d'un maximum d'espèces nicheuses. Une attention particulière a été portée sur la détection des comportements révélateurs d'une nidification certaine (nids, nourrissages, défense de territoire, etc.) et les indices indirects de présence ont également été recherchés (pelotes de rejections, plumes et cadavres).

Ces inventaires ont été réalisés entre 6h30 et 11h30 heures du matin par météorologie favorable (absence de pluie et vent nul notamment).

Outre ces points d'écoute, des prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site afin de maximiser les possibilités de contacter des espèces pour lesquelles le protocole IPA n'est pas complètement adapté (Rapaces diurnes, Pie-grièche écorcheur, etc.).

1.2.2.5 Méthode d'inventaire des Mammifères

1.2.2.5.1 Inventaire des Mammifères terrestres

L'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été prospectée à la recherche de traces de mammifères (empreintes, fèces, crotties, réfectoires, restes de repas...).

Une attention particulière a été menée aux abords des fossés afin de rechercher des indices de présence du Campagnol amphibie (crotties, coulées et réfectoire).

1.2.2.5.2 Inventaire des Chiroptères

L'expertise chiroptères n'ayant pas été produite dans le rapport d'IQE en 2021, la présentation ci-dessous concernera uniquement la parcelle sud, excepté la recherche de gîtes réalisée sur la parcelle nord également.

➤ **Recherche de gîtes**

Les gîtes potentiels offerts par les arbres âgés (cavités, écorce décollée...) ont également été recherchés au sein ou à proximité immédiate de l'emprise projet et a été réalisée par le fauniste lors des prospections des insectes saproxylophages.

➤ **Evaluation de l'activité**

L'inventaire des espèces de chiroptères présentes sur le site repose sur deux méthodologies complémentaires de détection et d'analyse des ultrasons émis en chasse ou en déplacement :

- une phase d'écoute active ;
- une phase d'enregistrement passif.

Les inventaires acoustiques ont été réalisés de nuit aux périodes et conditions météorologiques optimales (absence de précipitations et de vents forts) au sein de zones favorables (lisières boisées, haies bocagères, mares, étangs, voutes arborées, ...).

La majorité des espèces (ou groupe d'espèces) ont été identifiées directement sinon les séquences enregistrées ont ensuite été décryptées et analysées par informatique à l'aide de logiciels spécialisés dans l'analyse acoustique des ultrasons.

- Écoute active

Trois sessions d'une nuit ont été réalisées à l'aide d'un détecteur/enregistreur portable : une tablette dotée du logiciel SoundChaser et équipé d'un microphone Ultramic 250k (matériel équivalent du Petterson D240X).

➡ **4 points d'écoute d'une durée de 15 à 20 minutes ont été réalisés.**

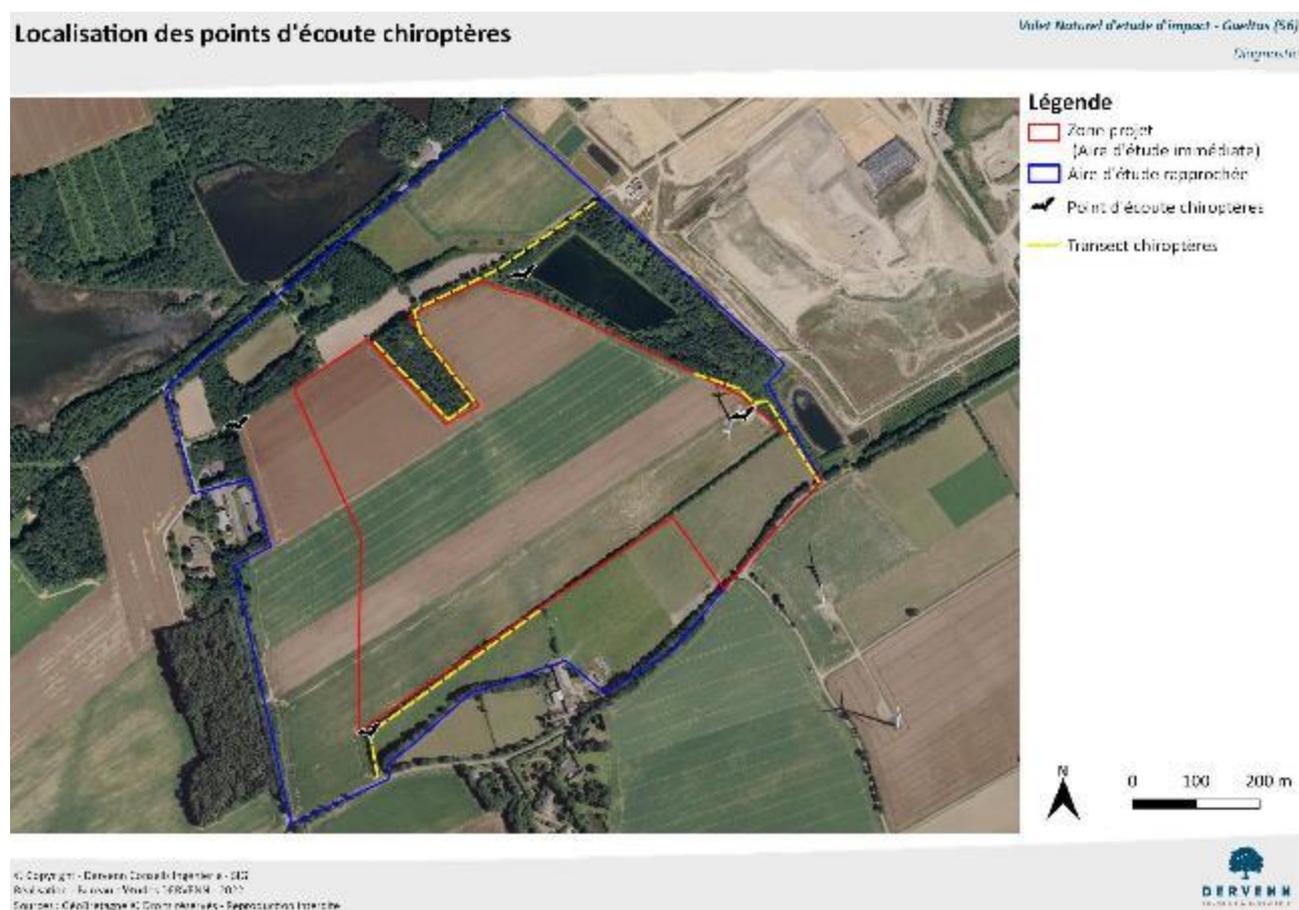


Figure 17. Localisation des points d'écoute actifs et passifs des chiroptères

1.2.3 Expertise zones humides

La zone d'étude correspondant au pôle de stockage, se situe en majeure partie, à l'extrémité Nord de la masse d'eau de L'Evel (FRGR0101) régie par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Blavet. La parcelle correspondant au pôle de matière et énergie au nord du site, se situe elle, sur la masse d'eau de l'Oust et ses affluents depuis la retenue de Bosmeleac jusqu'à Rohan (FRGR0126), qui est régie par le SAGE Vilaine. Elles sont toutes deux dépendantes du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne.

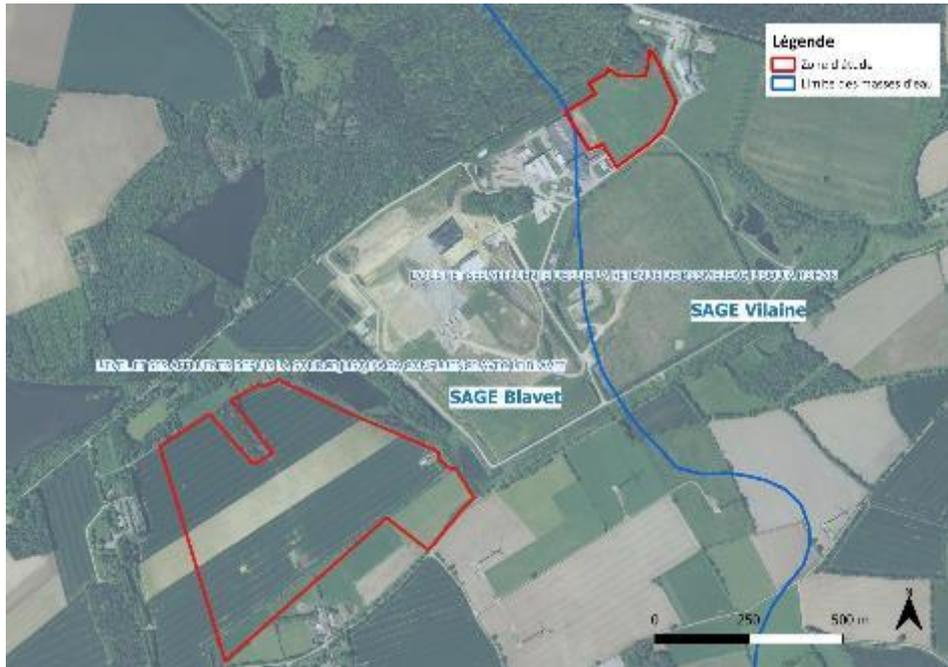


Figure 18. Cartographie de la limite des SAGE Vilaine et Blavet



Figure 19. Limites des SAGE Bretagne

La délimitation des zones humides a été réalisée conformément à la réglementation en vigueur, basée sur les 4 critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 ¹ :

- la présence d'eau,
- la dominance d'une végétation hygrophile,
- l'hydromorphie du sol
- la topographie.

En raison du caractère agricole de la majorité de la zone d'étude, le principal critère étudié pour le présent dossier repose sur l'étude de l'hydromorphie du sol qui consiste à identifier la présence de traits rédoxiques et/ou réductiques à moins de 50 cm de profondeur et s'intensifiant en profondeur. Les traits rédoxiques (ou pseudogley) correspondent à l'oxydation du fer et se matérialisent par des tâches de couleur rouille ou des concrétions ferro-manganiques. Les horizons rédoxiques témoignent donc d'engorgements temporaires. Les traits réductiques (ou gley) se caractérisent par des tâches de décoloration gris-bleu et correspondent à un processus de réduction du fer en période de saturation en eau.



Figure 20. Traces redoxiques observées dans le sol (© Dervenn)

Des sondages pédologiques ont été effectués à l'aide d'une tarière à main, permettant des sondages jusqu'à 120 cm de profondeur.

¹ Dernière évolution réglementaire : suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017

Conformément à la circulaire d'application de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 : « l'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

[...] **La morphologie des classes IV d, V et VI** (classes d'hydromorphie des sols décrites ci-dessus) **caractérisent des sols de zones humides** pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement »

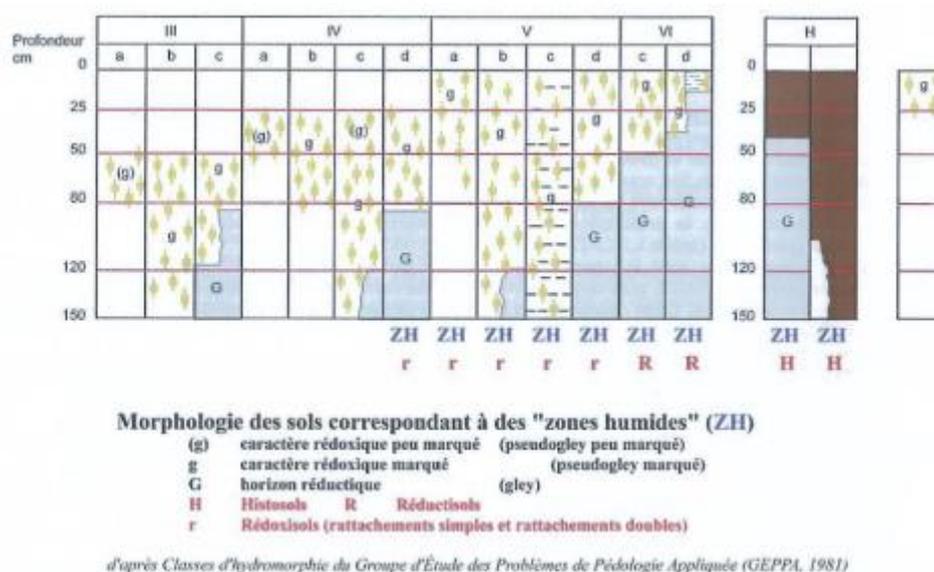


Figure 21. Classes d'hydromorphie des sols selon le classement GEPPA

1.2.4 Dates et natures des prospections de terrain

Tableau 2. Date et nature des prospections de terrain réalisées dans le cadre de cette étude

Date (effort de prospection)	Météorologie	Nature des prospections
Flore et végétations		
13/07/2021 30/05/2022 12/06/2023	/	Milieus naturels et flore
Insectes		
13/07/2021	15-22° / absence de pluie / vent nul à faible / nébulosité nulle à faible	Rhopalocères, Odonates
26/08/2021		Rhopalocères, Odonates Orthoptères
16/05/2022		Rhopalocères, Odonates
Reptiles, amphibiens et mammifères terrestres		
13/07/2021	15-22° / absence de pluie / vent nul à faible / nébulosité nulle à faible	Prospection active
26/08/2021		
22/02/2022		
07/04/2022		
16/05/2022		
Avifaune		
07/04/2022	Absence de pluie / vent faible / nébulosité nulle	Points d'écoute
16/05/2022		Points d'écoute
26/08/2021		Prospection aléatoire non spécifique
Chauve-souris		
16/05/2022 (1 nuit)	13-18°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité nulle	Période printanière (transit, migration)
13/07/2021 (1 nuit)	15-16°C / absence de pluie / vent faible / nébulosité faible	Période printanière (transit, migration)
29/09/2021 (1 nuit)	11-17°C / absence de pluie / vent nul / nébulosité nulle	Période automnale (dispersion des colonies, transit, migration, rassemblements sociaux)
Zones humides		
10/12/2021	Averses passagères	Délimitation des zones humides de la parcelle Sud
07/11/2022	Ciel dégagé, 3,5 mm de précipitations la semaine précédente	Délimitation de zones humides parcelle Nord

2/07/2024	Ciel dégagé	Complément de délimitation des zones humides sur la parcelle Sud
-----------	-------------	--

1.3 Equipe projet

Une équipe projet rassemblant plusieurs compétences a été constituée dans le cadre de cet état initial. Les membres de Dervenn ayant pris part à cette étude, ainsi que leurs domaines d'expertise sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 3. Noms et domaines d'intervention des membres de l'équipe projet

Domaine d'intervention		Nom
Chef de projet		Vincent GUILLEMOT
Experts flore et végétations (dont phytosociologie)		Pauline GUILLAUMEAU et Emilien LANDAIS
Expert faune	Tous taxons	Hélène LE GLATIN, Johanna LEGALLIC
Experts zones humides		Angélique LAIR et Charles CALVET
Contrôleur qualité		Vincent GUILLEMOT

2 État initial, potentialités écologiques et intérêt de la zone de projet

2.1 Contexte général de la zone de projet

2.1.1 Zonages du patrimoine naturel

Les tableaux et cartes ci-après présentent la synthèse des outils d'inventaire, réglementaires et contractuels du patrimoine naturel au sein des différentes aires d'étude.

Seuls les sites présents au sein de l'aire d'étude rapprochée, dans un rayon de 15 km autour de la zone d'étude sont listés ci-dessous.

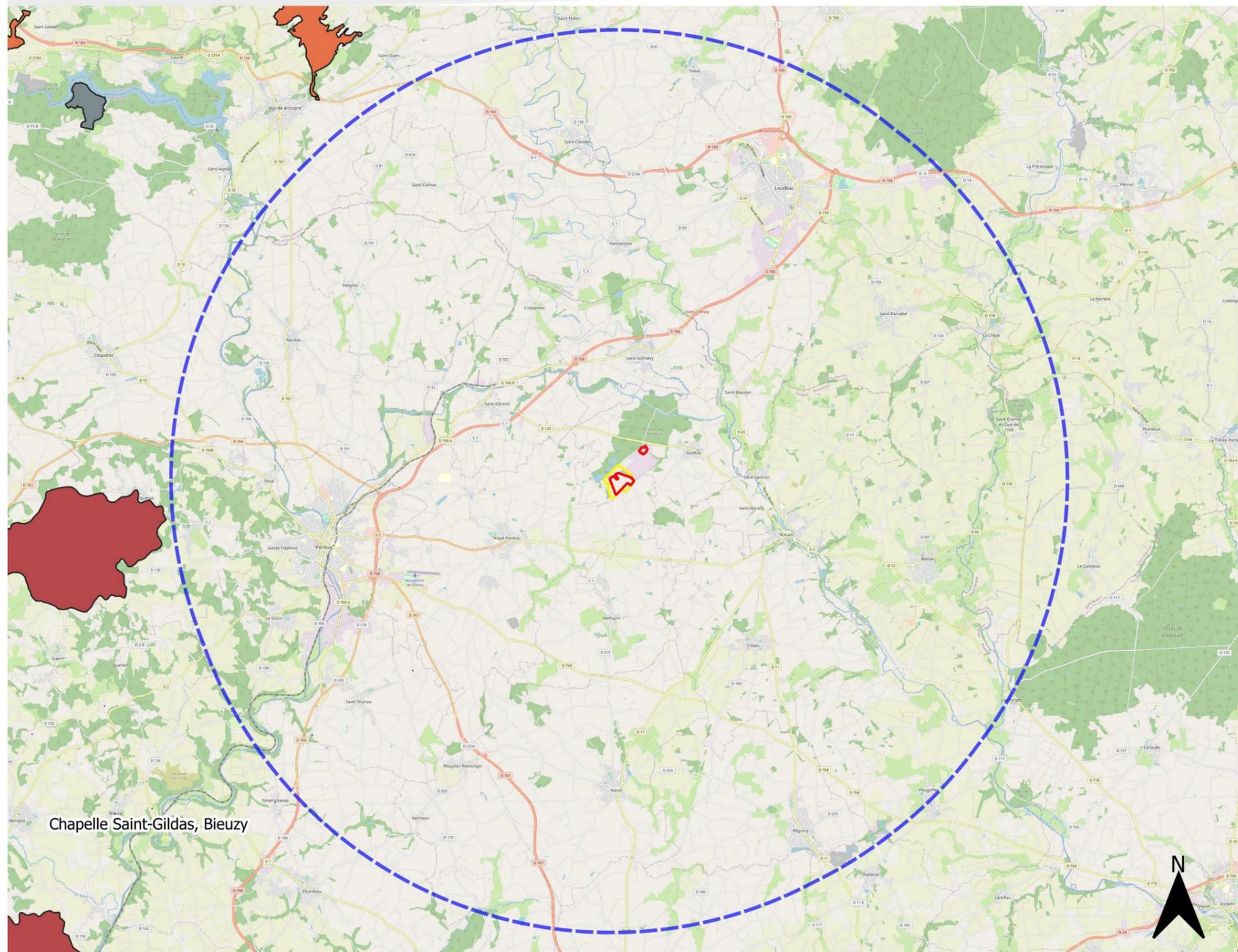
Tableau 4. Liste des outils réglementaires, contractuels, conventionnels, d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel

Code	Nom	Distance du site
Outils réglementaires		
Aucun présent dans un rayon de moins de 15 km		
Outils contractuels		
Aucun présent dans un rayon de moins de 15 km		
Zonage d'inventaire du patrimoine naturel		
ZNIEFF de Type 1		
530030164	BOIS ET ETANG DE BRANGUILY	15 m

Outils réglementaires et contractuels en faveur du patrimoine naturel

Ecopôle de Gueltas (56)

VNEI



Légende

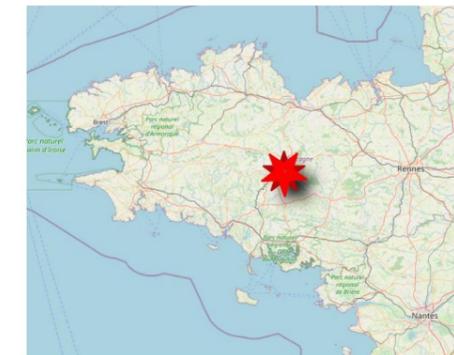
- Zone d'étude
(Aire d'étude immédiate)
- Aire d'étude éloignée (15 km)

Outils réglementaires

- Réserves biologiques intégrales
- Arrêtés de protection de biotope

Outils contractuels

- SIC / ZSC

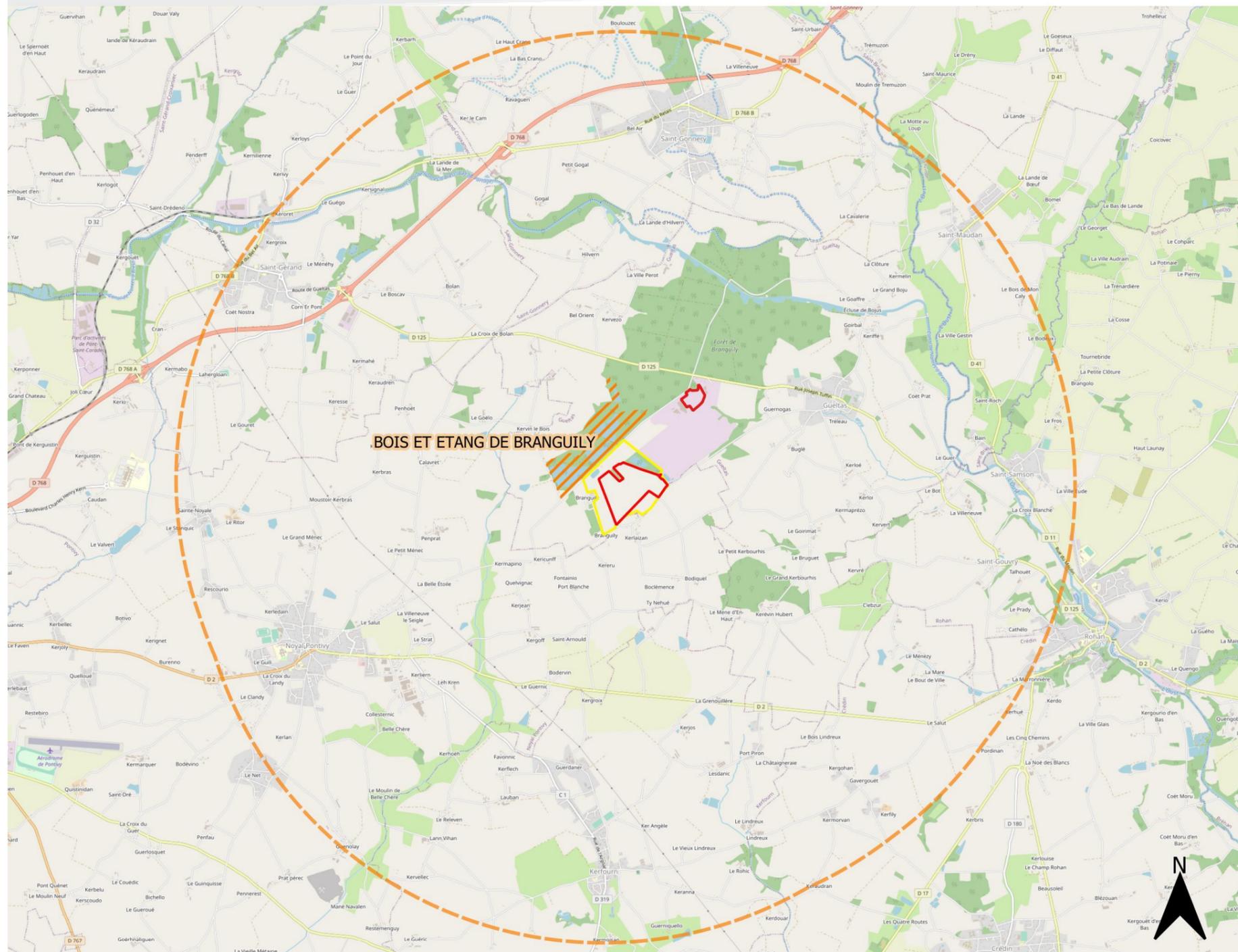


© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



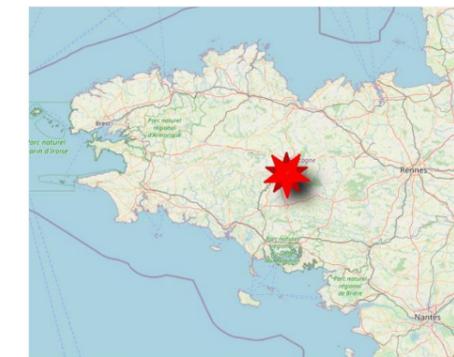
Figure 22. Outils réglementaires et contractuels en faveur du patrimoine naturel

Outils d'inventaires et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel



Légende

- Zone d'étude (Aire d'étude immédiate)
- Aire d'étude rapprochée
- ZNIIEF de type 1



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juillet 2023
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 23. Outils d'inventaire et périmètres de protection foncière en faveur du patrimoine naturel

2.1.2 Interdépendances du site projet aux zonages localisés à proximité

2.1.2.1 ZNIEFF de type I

Une ZNIEFF de type I est relevée à moins de 5 km. Sa proximité immédiate d'avec le périmètre projet induit une interdépendance potentiellement forte avec des habitats équivalents.

Tableau 5. Interdépendances estimées du site avec les composantes écologiques des zonages ZNIEFF de type I

Site ZNIEFF I	Distance	Composantes et enjeux	Interdépendances estimées
530030164 <u>BOIS ET ETANG DE BRANGUILY</u>	15 m à l'Ouest	Etangs artificiels avec gazons amphibies, bois marécageux et saussaie marécageuse ⇒ <i>Enjeu Reptiles</i> ⇒ <i>Enjeu Odonates</i> ⇒ <i>Enjeu flore</i>	Interdépendance potentiellement forte avec les habitats de l'aire d'étude rapprochée

Source : INPN

BOIS ET ETANG DE BRANGUILY :

Le site est composé d'une succession de 4 étangs formés artificiellement sur le lit d'un affluent du ruisseau de la Belle-Chère. Les milieux patrimoniaux sont essentiellement situés sur les berges des étangs ou dans les pièces d'eau. Concernant la flore, neuf espèces déterminantes ont été recensées dont des tapis importants de Littorelle à une fleur. L'étang le plus en amont où l'envasement est avancé est propice aux amphibiens et aux reptiles. La Coronelle lisse, le triton marbré et le Lézard vivipare ont été recensés.

- ⇒ Cet espace de 51ha a donc de fortes similitudes avec les habitats de la parcelle Sud. En effet, les complexes d'étangs ainsi que le cortège d'espèces végétales associées se rapprochent de ce qui a été retrouvé dans la zone d'étude élargie au niveau de la parcelle sud, avec des milieux particulièrement favorables aux amphibiens et aux reptiles.
- ⇒ Par ailleurs, il est aussi recensé dans cette zone la présence de la Littorelle à une fleur que l'on retrouve dans la zone humide de la parcelle nord.

2.1.3 Occupation du sol et matrice paysagère

2.1.3.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le site est situé dans une zone de milieux moyennement connectés à proximité de milieux naturels fortement connectés et d'un corridor montrant une faible connexion des milieux naturels, à restaurer.

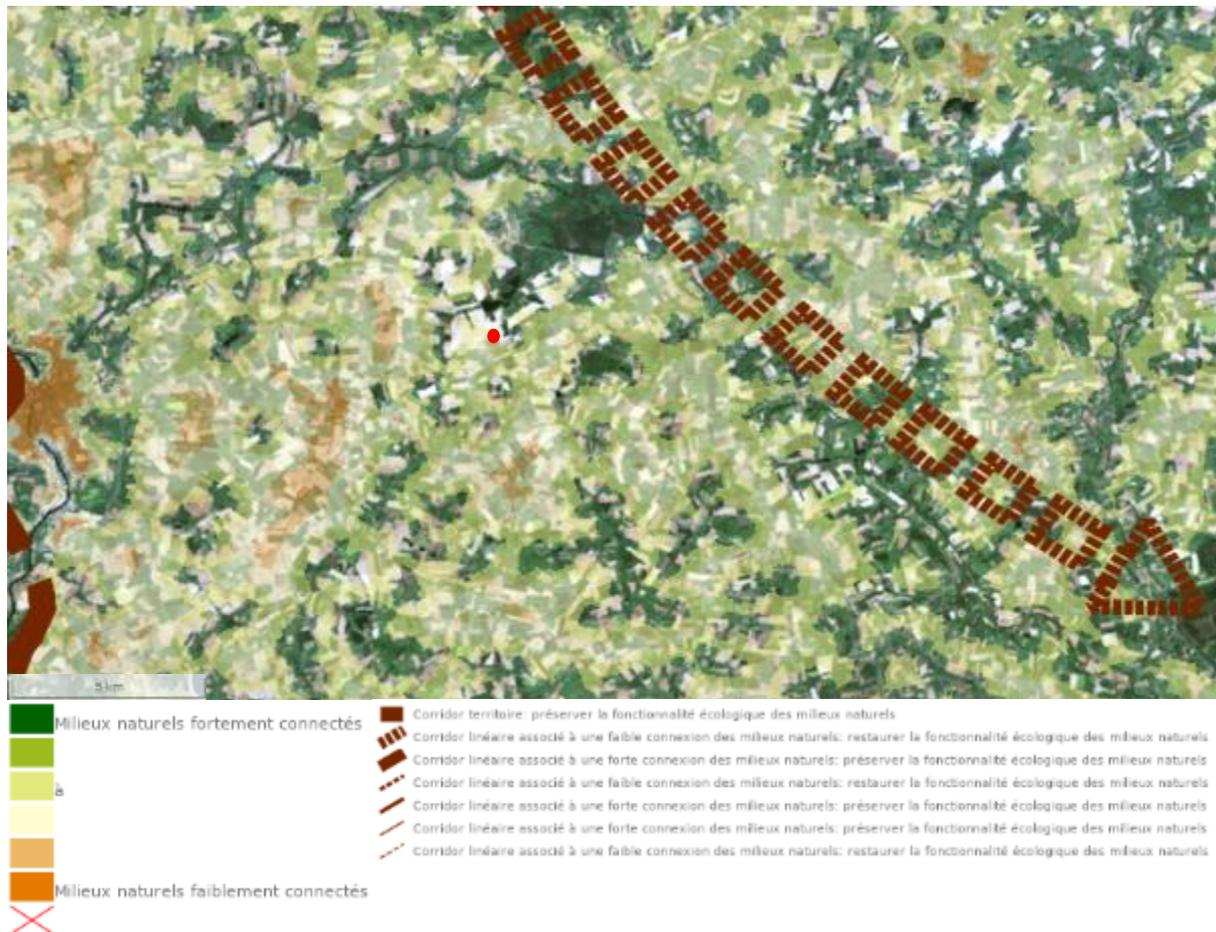


Figure 24. Localisation de la zone d'étude au sein du SRCE Bretagne (source : Géobretagne)

2.1.3.2 Continuités écologiques locales

D'après l'analyse du Corine Land Cover, le site est situé dans un contexte agricole à proximité d'un réservoir de biodiversité au Nord-Ouest.

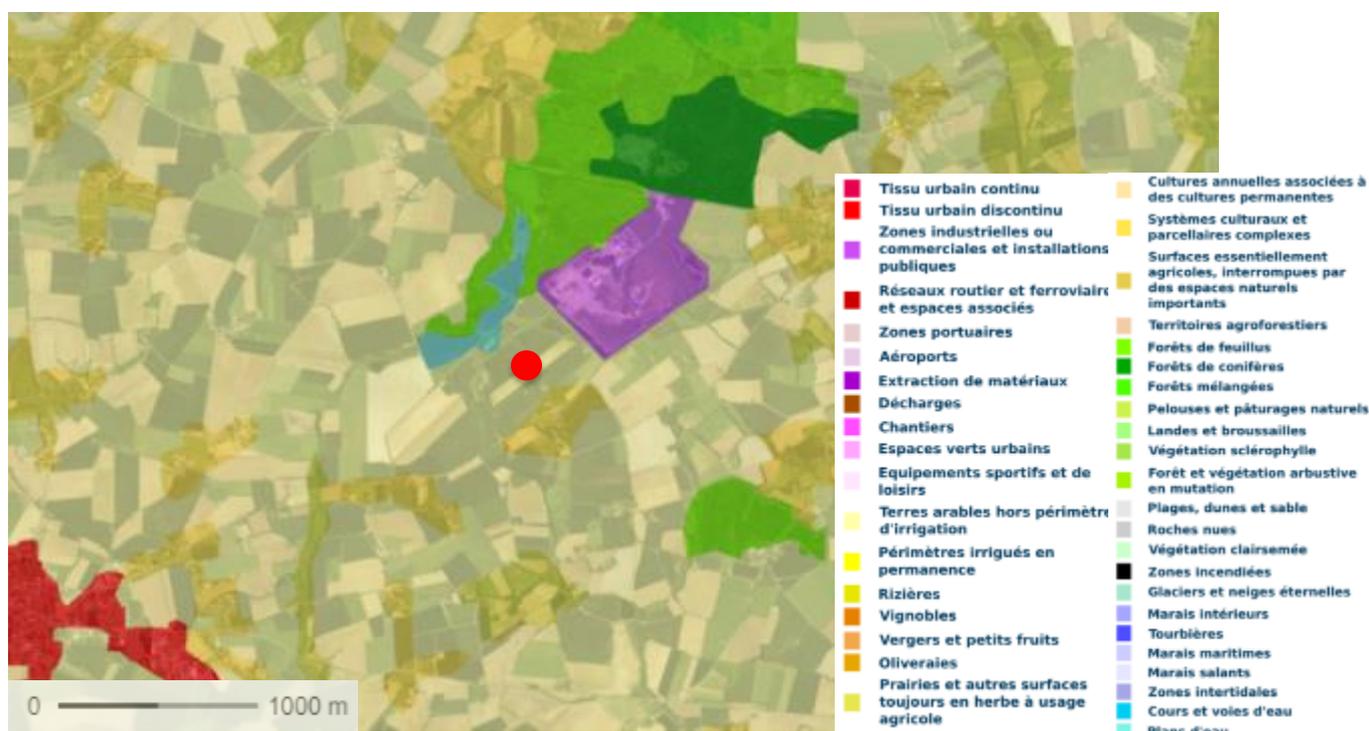


Figure 25. Localisation de la zone d'étude au sein de son contexte écologique local (source Corine Land Cover)

En resituant les aires d'études dans le contexte écologique local (carte ci-dessous), on peut noter d'une part, que la parcelle nord ne présente aucune continuité. Bien qu'elle soit au sud-est d'une grande zone « réservoir », l'absence de haie et sa faible diversité d'habitat fait d'elle une parcelle peu fonctionnelle en termes de transit de la biodiversité.

D'autre part, la parcelle sud présente un seul élément, une haie s'étalant dans toute la longueur au sud, pouvant faire office de connexion au milieu naturel périphérique. En effet, les corridors principaux se trouvent dans l'aire d'étude élargie. Les haies, prairies, plans d'eau et espaces boisés connectés directement à la ZNIEFF des bois et étangs de Branguily, représentent des zones intéressantes pour la circulation des espèces terrestres ou semi aquatiques à l'échelle locale.

Continuités locales

Ecopole Gueltas (56)

VNEI



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 26. Localisation des continuités écologiques locales

2.2 Etat initial des végétations et de la flore

2.2.1 Végétations

2.2.1.1 Parcelle sud

L'aire d'étude au sud du projet est occupée principalement par des champs en monoculture intensive pauvres en espèces végétales indigènes. Une haie borde l'aire au sud complétée d'une autre au sud-est.

Aucune de ces végétations, communes sur le territoire, ne présente d'enjeu de conservation en tant que tel.

L'aire d'étude rapprochée comprend une diversité plus grande d'habitats : toujours quelques monocultures, quelques haies monospécifiques de conifères, mais aussi des bois mixtes, des étangs, des prairies mésohygrophiles ou humides et des pâturages bordés de haies bocagères.

Les végétations au bord des étangs peuvent être intéressantes du fait de la présence dans la ZNIEFF située juste à côté d'espèces protégées telles que la Littorelle à une fleur. Cependant l'accès au bord des étangs étant difficile voire impossible (ronciers, grillages, interdictions), une vérification de la présence de ces espèces de pelouses amphibies n'a pas pu être faite.

Le Nord et l'ouest de cette aire accueillent plusieurs espèces exotiques envahissantes, notamment au niveau de la peupleraie où se trouve une importante station de Renouée de Bohême (*Reynoutria x bohemica*).



Figure 27. *Illustration des végétations de pâturage, monoculture, prairie mésohygrophile et ancienne peupleraie*

Habitat	Cd EUNIS	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (m ²)	Description
Pâturages permanents	E2.112	76 572	Petite parcelle de prairie mésophile pâturée composée d'un cortège dominé par les graminées, appauvri par un ancien sursemis et limité par la pression de pâturage.
Pelouse sèche piétinée	E5.1	5 031	Pelouse secondaire installée localement et ponctuellement sur la plateforme de l'éolienne.
Monocultures intensives	I1.1	309 752	Vaste culture occupant la très grande majorité de l'aire d'étude immédiate, à rares espèces indigènes sur ses marges.
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	FA	24 489	Haie arborée et arbustive multistrates localisée au sud de la parcelle de culture en linéaire continu. Sa composition est diversifiée sans pour autant présenter d'ourlet herbacé riche, limité par la culture à proximité.
Chemin		7 407	
Etang		24 921	
Prairie de fauche humide	E3.4	15 372	Prairie eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuse

Habitat	Cd EUNIS	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (m ²)	Description
Prairie de fauche atlantiques	E2.21	4 709	Prairies de fauches atlantiques
Bois de feuillus	G1.8	5 430	Boisements acidophiles dominés par <i>Quercus</i>
Ripisylve	F9.2	2 254	Saussaies marécageuses et fourrés des bas marais à <i>Salix</i>
Plantation de conifères	G3.F	8 612	Plantation très artificielle de conifères
Ancienne peupleraie	G1.C1	10 440	Plantations de <i>Populus</i>
Haie d'espèces indigènes fortement gérée	FA	1 065	Haies plantées et entretenues
Petit bois anthropique mixte	G5.5	57 490	Petits bois anthropiques mixtes de feuillus et de conifères
Culture maraichère en jachère	E5.14	11 256	Communautés d'espèces rudérales des sites industriels extractifs récemment abandonnés

Cartographie des habitats



Légende

Aire d'étude immédiate	35.27-Pelouse sèche piélinée	41.5-Bois de feuillus	83.321-Ancienne peupleraie	Bâtiment
Aire d'étude rapprochée	37.2-Prairie de fauche humide	44.9-Ripisylve	84.2-Haie d'espèces indigènes fortement gérée	Chemin
Habitats				
22.1-Etang	38.1-Pâturages permanents	81.1-Monocultures intensives	84.2-Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Fosse à lisier
	38.21-Prairies de fauche atlantiques	83.31-Plantation de conifères	81.3-Petit bois anthropique mixte	
			87.2-Culture maraîchère en jachère	

© Copyright - Derenn Conseils Ingénierie - S.G.
 Réalisation - Bureau d'études DERENN - Juin 2017
 Sources - GeoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



0 100 200 m



Figure 28. Cartographie des habitats

2.2.1.2 Parcelle nord

En ce qui concerne l'aire d'étude au nord (parcelle 0B 0128), elle est constituée en majorité par de la prairie ininterrompue. On y retrouve une diversité limitée d'espèces végétales liée à la pression de pâturage et les apports azotés qu'implique la présence d'équidés.

On note la présence d'une dépression artificielle localement et ponctuellement en eau au sud-ouest de la parcelle. La végétation qui s'y développe varie en fonction du niveau d'eau et de la période de l'année. On y retrouve un habitat de type « Typhaie », qui est typique des bords des eaux calmes, des fossés, des lacs, des marais et plus généralement des milieux humides ainsi que des gazons pionniers de *Juncus buffonius* et espèces associées.



Figure 29. *Illustration de la dépression, de la végétation associée ainsi que de la pâture ininterrompue*

Habitat	Cd EUNIS	Espèces caractéristiques	Surface de l'habitat dans l'aire d'étude immédiate (m ²)	Description
Prairie de fauche récemment abandonnée	E2	<i>Centaurea decipiens, Festuca rubra, Dactylis glomerata, Lotus corniculatus, Ervilia hirsuta, Vicia segetalis,</i>	849	Deux petits espaces de prairies au cortège légèrement différents de l'espace pâturé par des chevaux attenants, présentant une flore plus diversifiée et caractéristique d'une gestion par fauche. L'un d'eux est plus dominé par les graminées vivaces, caractérisant un abandon de gestion récent.
Prairies de fauches atlantiques	E2.21		445	
Pâturages ininterrompus	E2.112	<i>Lolium perenne, Daucus carota, Trifolium pratense, Rumex acetosa, Trifolium repens, Prunella vulgaris, Plantago lanceolata</i>	41542	Vaste parcelle pâturée par des chevaux présentant un cortège légèrement banalisé malgré la pression relativement faible.
Jachères	I1.5	<i>Rumex obtusifolius, Daucus carota, Rubus fruticosus, Heracleum sphondylium</i>	940	Marge de la dépression humide à flore vivace
Dépression humide	C3.5131	<i>Juncus buffonius, Lythrum hyssopifolia, Trifolium repens, Lotus pedunculatus</i>	7407	Dépression artificielle colonisée par un gazon amphibie annuel de Joncs et autres espèces adaptées. Le recouvrement est assez faible, avec localement des surfaces de sol nu.



Légende

Habitats

- E3.45 Prairie de fauche récemment abandonnée
- E2.21 Prairies de fauches atlantiques

- E2.11 Pâturages ininterrompus
- I1.53 Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces
- C3.51 31 Dépression humide

Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation : Bureau d'études DERVENN - 2023
© Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 30. Cartographie des habitats parcelle Nord (OB 0128)

2.2.2 Flore

2.2.2.1 Parcelle Sud

99 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate, aucune n'est protégée, ni inscrite sur liste rouge.

Ce résultat est logique au vu des habitats banals et très peu diversifiés présents sur l'aire d'étude immédiate. Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 6. *Espèces végétales exotiques et statut invasif*

Nom scientifique	Nom français	Catégorie invasive en Bretagne (2016)	Localisation sur le site
<i>Acer pseudoplatanus L.</i>	Erable sycomore	IP5	Ponctuelle
<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Arbre à papillon	IP2	Ponctuelle
<i>Erigeron canadensis L.</i>	Vergerette du Canada	AS5	Disséminée
<i>Prunus laurocerasus L.</i>	Laurier-cerise, Laurier-palme	IA1i	Ponctuelle
<i>Reynoutria x bohémica Chrtek & Chrtková</i>	Renouée de Bohême	IA1i	Ponctuelle



Figure 31. *Illustration de la Renouée de Bohême sur le site*



Figure 32. *Illustration du Laurier-palme sur le site*



- Légende**
- Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée
 - Espèces végétales exotiques envahissantes*
 - Acer pseudoplatanus ▲
 - Buddleja davidii ▲
 - Prunus laurocerasus ▲
 - Renouée de Bohême ■

0 50 100 m



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Septembre 2021
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

Figure 33. Localisation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site

2.2.2.2 Parcelle Nord

36 espèces ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate, dont une espèce protégée à l'échelle nationale et identifiée comme déterminante Znieff, la Littorelle à une fleur (*Littorella uniflora*).

L'espèce s'est développée sur un secteur tassé et forme des patchs discontinus sur le substrat argileux, en mélange avec le Jonc des crapauds (*Juncus buffonius*) et l'Eléocharis des marais (*Eleocharis palustris*). Cet espace ne reçoit que l'eau de pluie et est donc très séchant.

Un passage complémentaire réalisé en mai 2023 a permis de préciser la localisation et le dénombrement de la population.

19 patchs ont été relevés, principalement au sud-ouest qui est topographiquement le plus bas, et donc logiquement le plus favorable à l'accueil et la pérennisation de l'espèce.

Au total, environ 16 m² sont recouverts par l'espèce.

Tableau 7. Surfaces de Littorelle à une fleur relevées

Surface en m ²	Nombre de patchs
0,2	3
0,5	6
1	9
3	1
Surface totale estimée	15,6 m²



Figure 34. Illustration de la Littorelle à une fleur sur le site : chaque patch vert correspond à un groupement de Littorelles



Figure 35. Localisation des surfaces de *Littorelle à une fleur*

2.2.2.2.1 Présentation de la *Littorelle à une fleur* (*Littorella uniflora*)

↻ **Caractères diagnostiques :**

Littorella uniflora est une plante herbacée de petite taille amphibie, à souche stolonifère s'enracinant aux noeuds et produisant des rejets en automne. Elle a des feuilles dressées, linéaires plus ou moins charnues, toutes à la base des tiges. Les fleurs unisexuées sont très petites : fleurs mâles (environ 5 mm de long) solitaires, portées au sommet de pédoncules filiformes plus courts que les feuilles ; fleurs femelles (moins de 5 mm), sessiles, groupées par 1-3 au pied des pédoncules des fleurs mâles. Elle fleurit et fructifie théoriquement en été (juin-juillet), seulement après exondation.

Du fait de ses rhizomes et des tiges radicales elle peut former de véritables "gazons" assez étendus.

↻ **Caractères écologiques :**

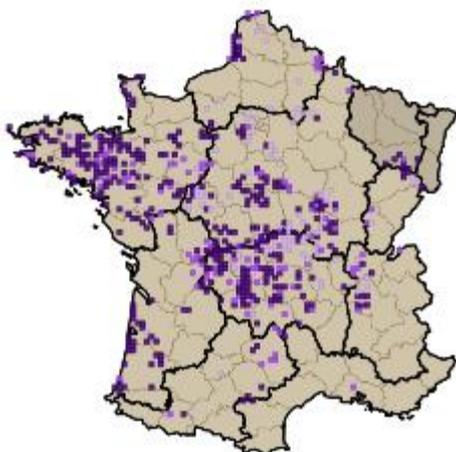
C'est une espèce aquatique des rives sableuses ou graveleuses des étangs, sur sol siliceux. Elle peut rester complètement immergée, mais peut cependant supporter une exondation pas trop prolongée. Elle ne supporte pas une trop forte concurrence.

↻ **Menaces potentielles :**

Comme pour beaucoup de plantes aquatiques, les principales menaces sont celles qui pourraient toucher les milieux aquatiques : variations trop importantes ou, au contraire, trop grande régulation du

niveau des eaux, pollutions des mares et des étangs, fréquentation et piétinement des berges, assèchement etc.

➤ Répartition



C'est une espèce relativement répandue à l'échelle nationale sur les substrats acides de plaine ou montagnards. Elle est particulièrement représentée dans le Massif armoricain qui accueille une grande partie des populations. A l'échelle régionale, sa répartition est relativement diffuse et elle n'est pas classée comme menacée sur la liste rouge (statut LC). A l'échelle communale elle est connue et présente dans un secteur relativement compact de présence, du fait des nombreux étangs et habitats associés favorables à son développement.

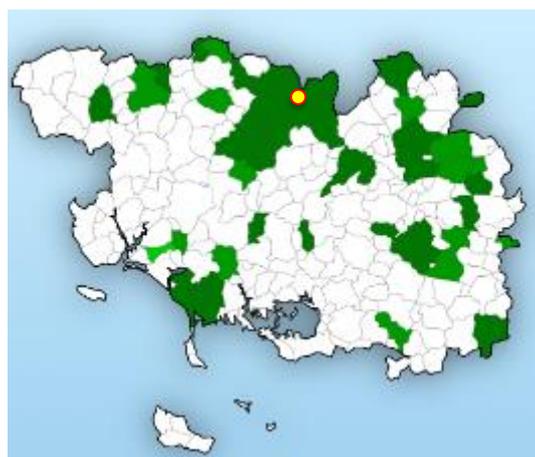
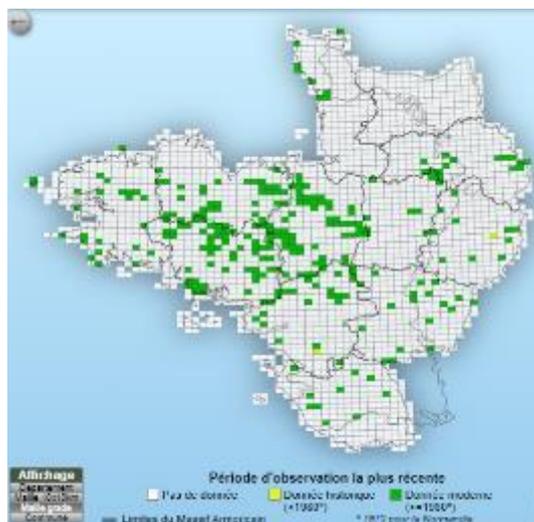


Figure 36. Localisation nationale, régionale et départementale de la Littorelle à une fleur (sources SIFLORE FCBN et Ecalluna CBN de Brest)

A l'échelle locale, elle est relevée au sein de la ZNIEFF de type 1 des Bois et Etangs de Branguily qui fait mention dans sa description de la présence du cortège d'espèces caractéristiques des gazons amphibies annuels septentrionaux en bon état de conservation.

Il est d'ailleurs probable que les populations ici relevées en milieu « artificiel » soient issues de ces végétations sources localisées à proximité immédiate.

Il a d'ailleurs été noté une fréquente décoloration des feuilles dès le passage de mai 2023, peut être liée aux conditions trop sèches du milieu, pouvant mettre à mal sa présence à moyen terme.

2.3 Zones humides

2.3.1 Bibliographie

2.3.1.1 PLUi de Pontivy

Le PLUi de Pontivy a été approuvé le 18 mai 2021. Il identifie notamment un certain nombre de zones humides au sein du territoire.

Parcelle Sud :

La voie d'accès à la parcelle sud est la seule zone de l'aire d'étude immédiate, identifiée comme zone humide au PLUi de Pontivy. Des zones humides sont identifiées dans le PLU au sein de la zone élargie. (cf. figure 26)

Parcelle Nord :

Une zone humide est aussi identifiée au PLUi de Pontivy à proximité immédiate, à l'ouest de la parcelle. (cf. figure 27)

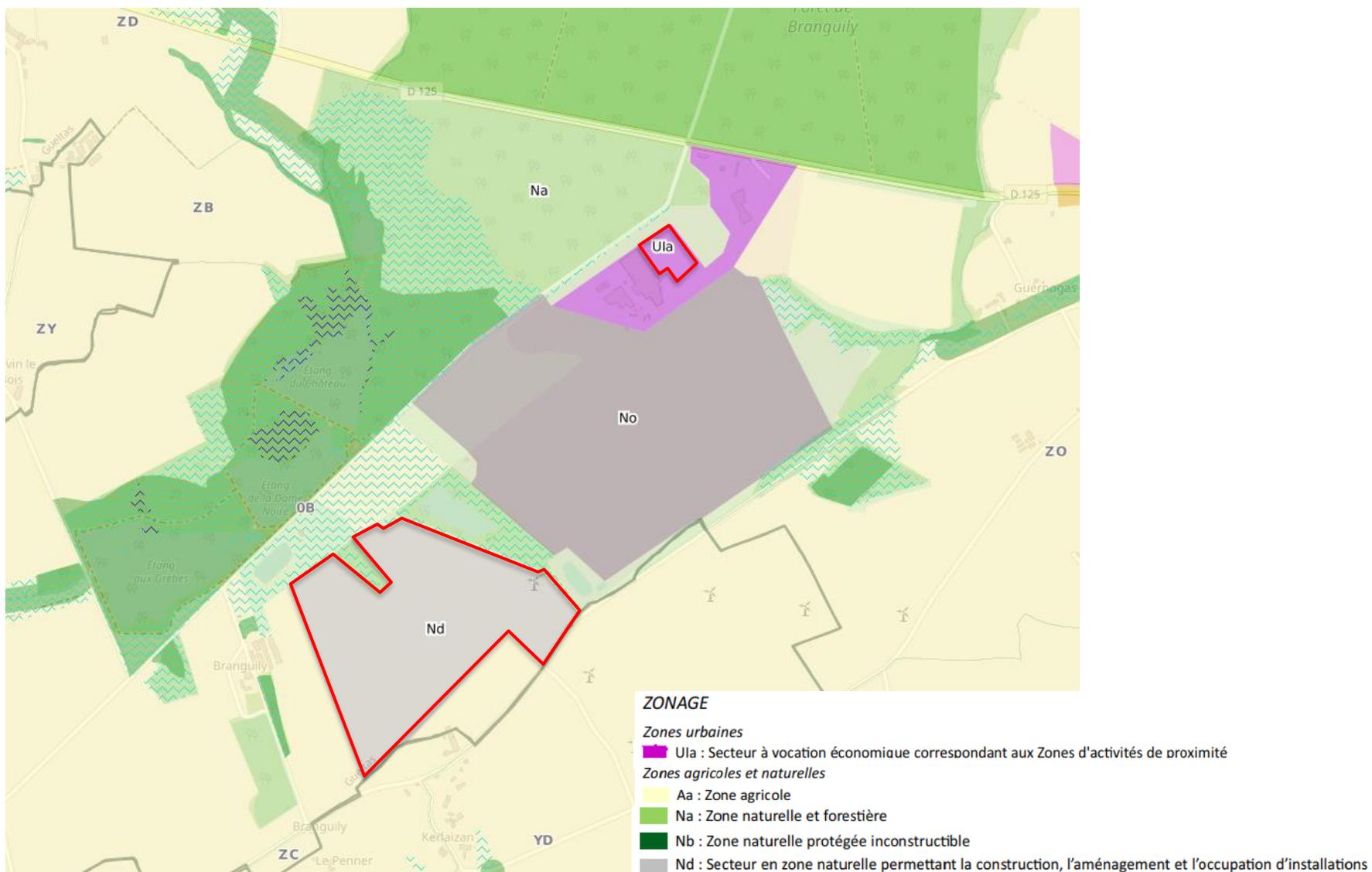


Figure 37. Zonages et localisation des zones humides extrait du Plu de Pontivy

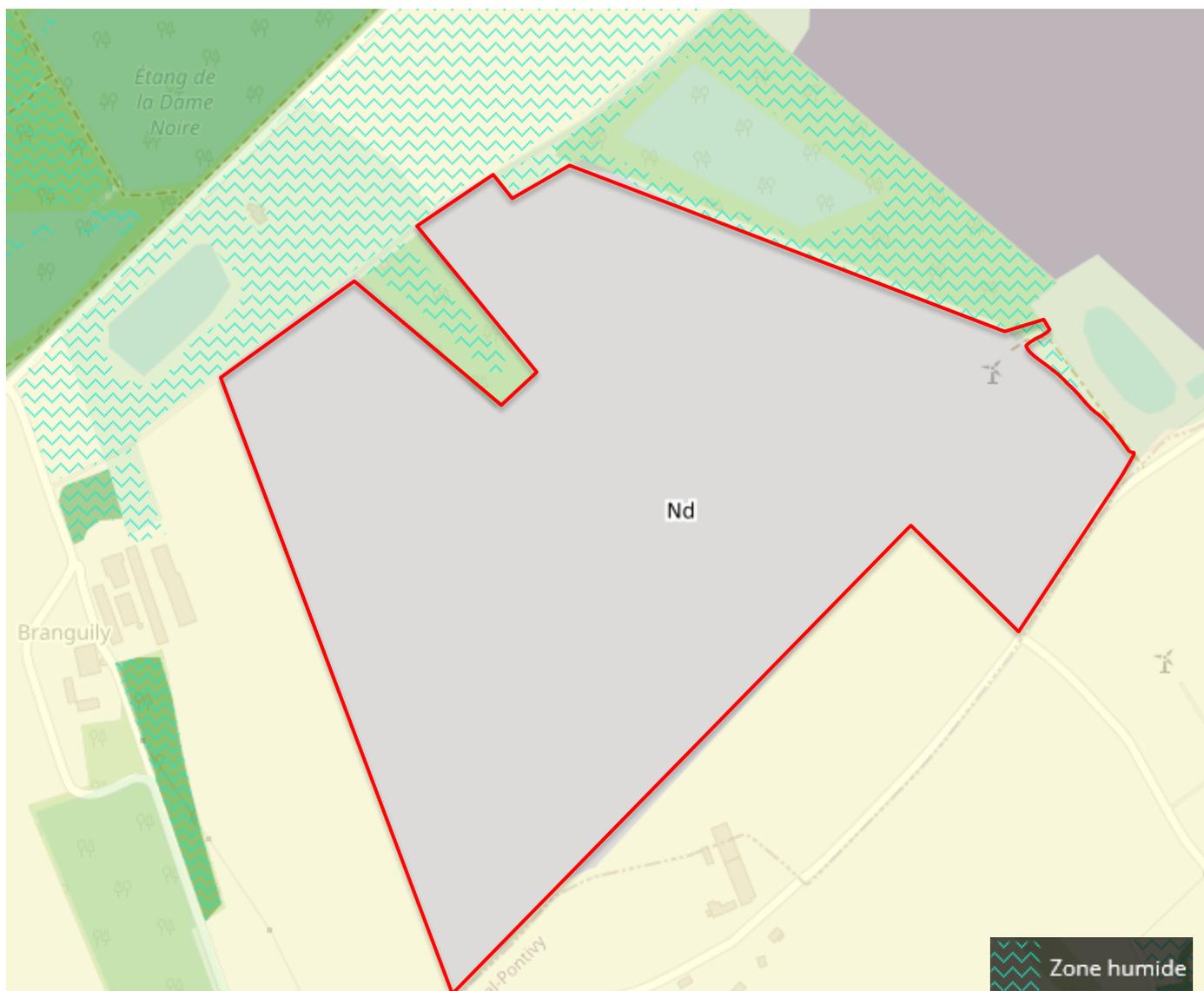


Figure 38. Localisation des zones humides identifiées sur la parcelle sud au Plui de Pontivy

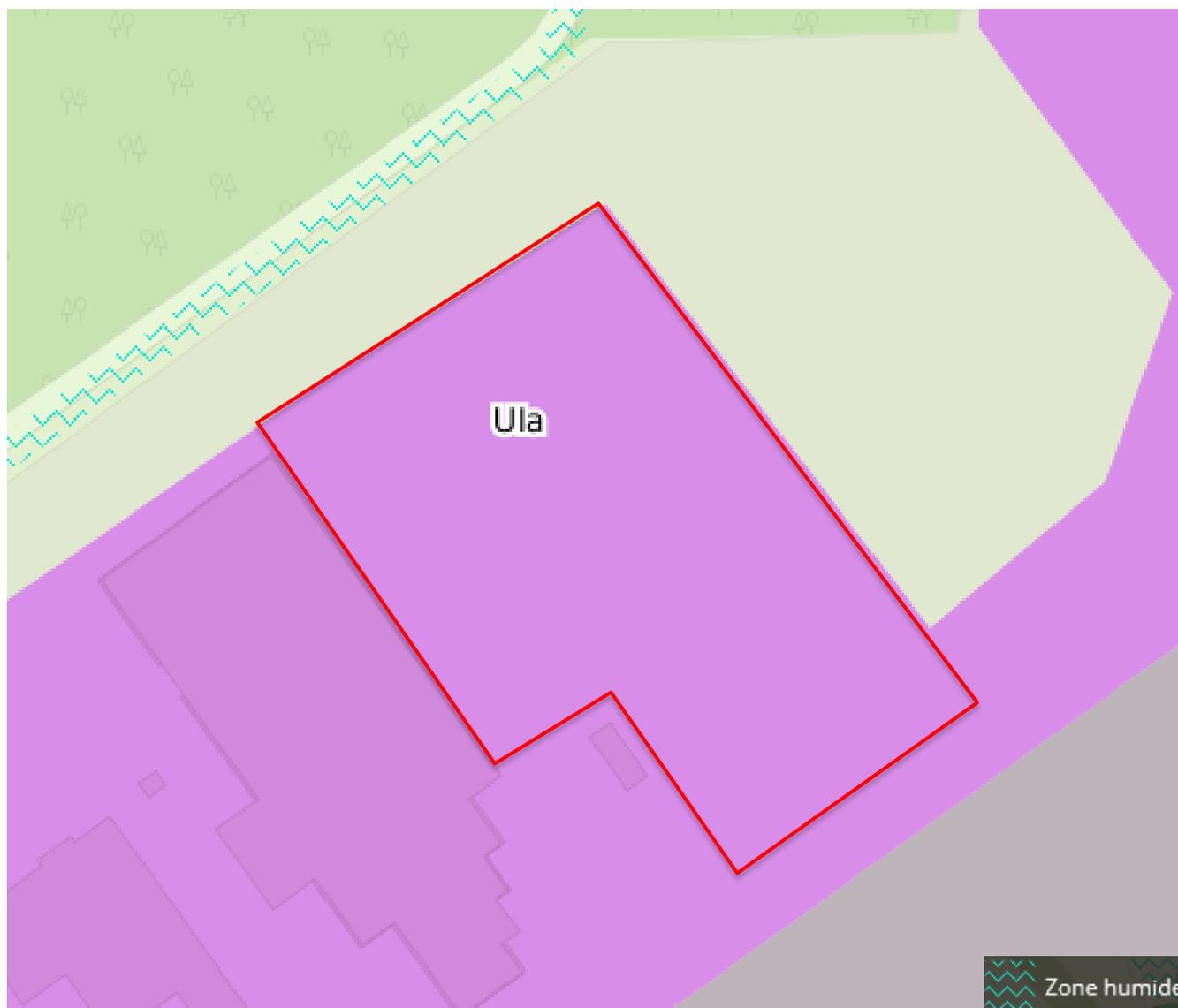


Figure 39. Localisation des zones humides identifiées à proximité de la parcelle nord au Plui de Pontivy

Le document réglementaire du PLUI de Pontivy mentionne les éléments suivants concernant les zones humides en Annexe 2 :

« Les secteurs identifiés comme « zones humides » et « zones humides remarquables » au règlement graphique doivent être préservés dans le respect des dispositions du SDAGE Loire Bretagne et des SAGE du Blavet et de la Vilaine.

- Sont interdites :
 - toute construction, extension de construction existante, ou aménagements à l'exception des cas expressément prévus et listés ci-dessous,
 - tous travaux publics ou privés soumis à procédure relevant du code de l'urbanisme susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de la zone humide, notamment :
 - affouillement, exhaussement, dépôts divers,
 - tout drainage ou toute opération conduisant à modifier le régime hydraulique des terrains,
 - pour les « zones humides remarquables » uniquement : toute plantation d'arbres sauf s'ils répondent strictement aux aménagements autorisés listés ci-dessous.

- Sont autorisés sous réserve du respect des dispositions du SDAGE et sous condition d'une bonne intégration à l'environnement, tant paysagère qu'écologique :
 - Les installations et ouvrages d'intérêt public lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative à démontrer,
 - les installations et ouvrages strictement nécessaires :
 - à la défense nationale,
 - à la sécurité civile,
 - aux mises aux normes environnementales, notamment en agriculture,
 - à la salubrité publique (eaux usées – eaux pluviales).
 - les canalisations liées à l'alimentation en eau potable, lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative à démontrer
 - les aménagements légers suivants, à condition que leur localisation et leur aspect ne portent pas atteinte à la préservation des milieux et que les aménagements mentionnés aux a et b ci-après soient conçus de manière à permettre un retour du site à l'état initial :
 - a) Lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ou milieux, les cheminements piétonniers et cyclables et les sentiers équestres (réalisés en matériaux perméables et non polluants), les objets mobiliers destinés à l'accueil ou à l'information du public, les postes d'observation de la faune,
 - b) Lorsqu'ils sont nécessaires à la conservation ou à la protection de ces espaces ou milieux humides sous réserve de nécessité technique et de mise en œuvre adaptée à l'état des lieux.

- Les créations de retenues pour irrigation sur des zones humides drainées et déjà cultivées.
- Les travaux réalisés dans un objectif d'amélioration du fonctionnement des milieux aquatiques (mise en œuvre de mesures compensatoires, création de frayères à brochets, restauration hydromorphologique de cours d'eau...
- Toute destruction de zones humides devra respecter les dispositions du SDAGE Loire Bretagne (notamment disposition 8B-1) qui stipulent que la destruction de zones humides n'est possible qu'en dernier recours lorsque les autres alternatives ne sont pas possibles et qu'elle doit s'accompagner de mesures de compensation permettant de rétablir les fonctionnalités écologiques de la zone humide détruite.
- La dégradation ou la destruction des « zones humides remarquables », ne peut être acceptée que pour des projets d'intérêt public bénéficiant d'une Déclaration d'Utilité Publique et ou d'un Projet d'Intérêt Général, et justifiant de l'absence d'alternative avérée. La compensation se fera conformément aux dispositions du SAGE.

2.3.1.2 Prélocalisation des zones humides

L'étude d'une carte de pré-localisation des zones humides potentielles du bassin versant Loire Bretagne réalisée par le CRENAM, le CNRS et Asconit Consultant permet l'identification des zones humides probables à partir de données définies (topographiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologique) ;

La majorité de l'aire d'étude immédiate (en rouge sur la carte) est identifiée comme potentiellement humide. Cela est dû en partie à la présence de trois étangs au Nord de l'aire d'étude élargie, au sein de la ZNIEFF, alimentant le cours d'eau La Belle Chère.

Les zones humides identifiées, ne correspondent pas à des zones humides remarquables. Dans ce cadre, les dispositions relatives aux zones humides remarquables ne seront pas considérées.

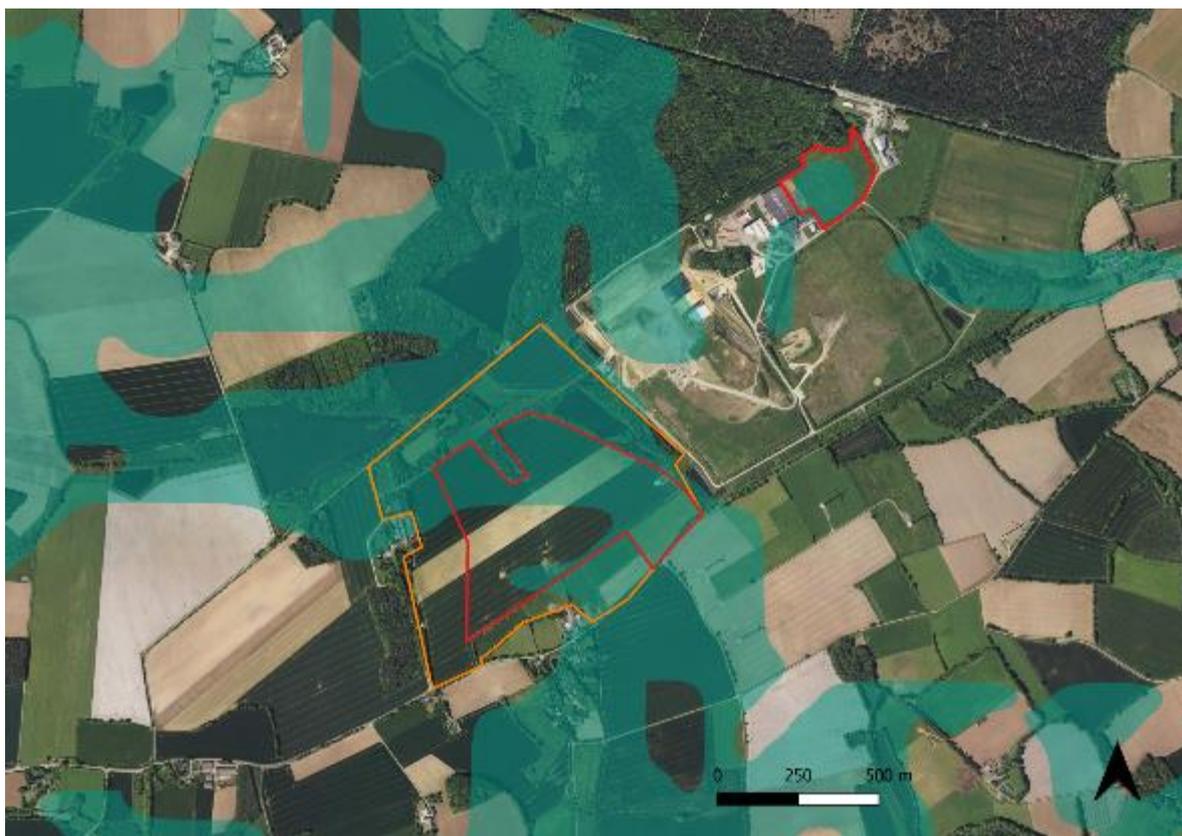


Figure 40. Localisation des zones humides potentielles (Agence de L'eau Loire-Bretagne)



Figure 41. Localisation des zones humides des SAGES Vilaine et Blavet (RDPZH)

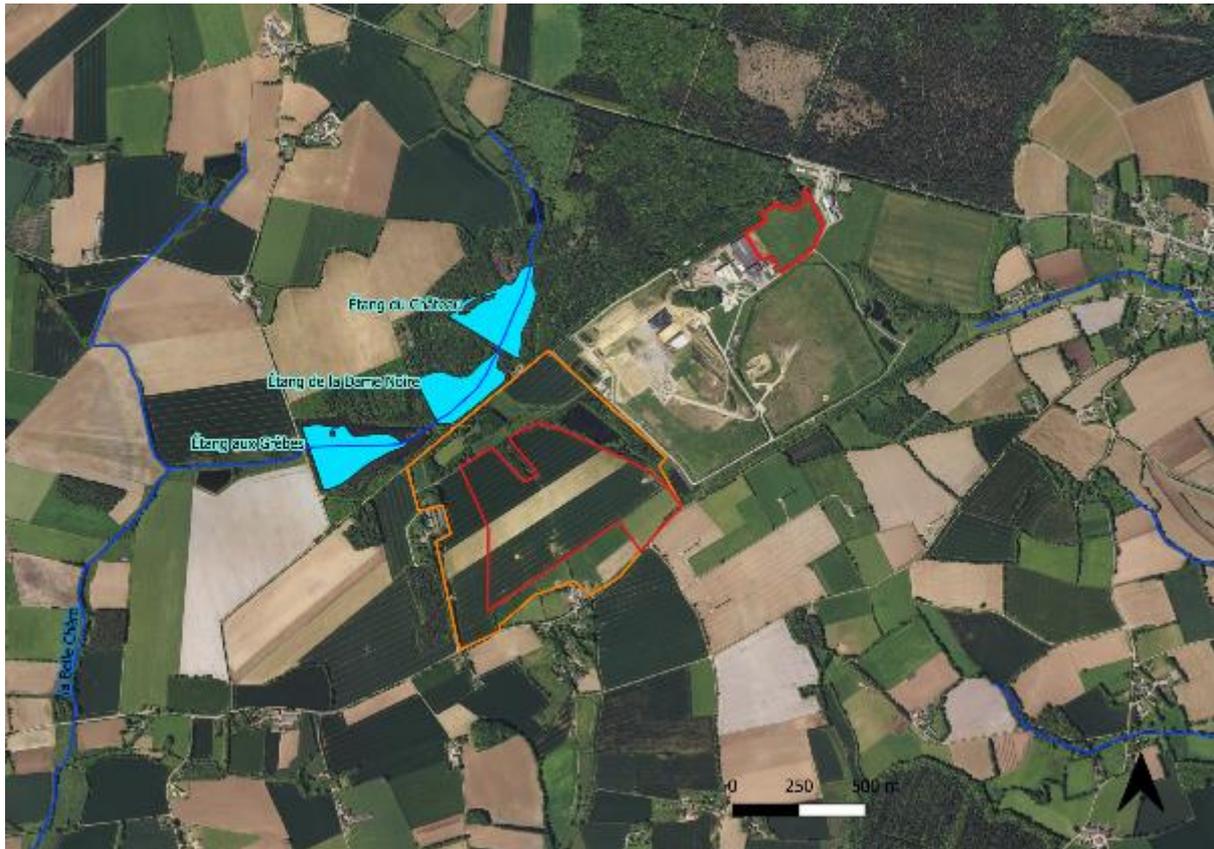


Figure 42. Localisation des cours d'eau et des étangs à proximité du site d'étude

2.3.2 Résultats de la délimitation des zones humides

Les prospections se sont déroulées en période hivernale. **La zone d'étude comprend les parcelles cultivées et les prairies de la zone d'étude immédiate et de la zone d'étude élargie.**

✓ Critère végétation hygrophile et habitat

- **Parcelle Sud :**

Une zone humide a été délimitée sur la base du critère floristique (présence de plantes caractéristiques de zone humide avec un taux de recouvrement supérieur à 50 %). **Elle se situe au Nord de l'aire d'étude rapprochée** et est composée en majorité de Joncs.

Cette parcelle de prairie de fauche humide correspond, d'après la table B annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, à un habitat caractéristique des zones humides. De même, l'habitat de type 44.9 « Bois marécageux d'aulne, de saule et de myrte des marais » associé à la ripisylve, est considéré comme tel.



Figure 43. Zone humide déterminée à partir du critère de végétation hydrophile

- **Parcelle Nord :**

Une zone humide a été délimitée sur la base du critère floristique : on note la présence d'une dépression artificielle localement et ponctuellement en eau au sud-ouest de la parcelle. La végétation qui s'y développe varie en fonction du niveau d'eau et de la période de l'année.

On y retrouve un habitat de type « Typhaie », qui est typique des bords des eaux calmes, des fossés, des lacs, des marais et plus généralement des milieux humides ainsi que des gazons pionniers de *Juncus buffonius* et espèces associées.

- ✓ **Critère de l'hydromorphie des sols :**

L'ensemble des sondages ont été effectués selon un principe de transect, de façon à obtenir un échantillon représentatif du sol des parcelles.

Parcelle Sud :

Au total, **67 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude** et mettent en évidence la présence de sols avec une texture argileuse à limono-argileuse avec une proportion de graviers variable selon les secteurs. Des refus de tarière ont été observés sur 19 sondages entre 30 et 90 cm de profondeur dans divers secteurs de la zone d'étude. Deux sondages ont eu des refus de tarière à très faible profondeur (sondages 66 et 67) en raison de la présence d'un remblai (talus de la retenue colinéaire).

Une nappe d'eau était visible à 20 et 30 cm de profondeur sur deux sondages pédologiques. L'un se situe sur une prairie située au Nord de la zone d'étude élargie et le second sur la parcelle cultivée (colza) située au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

Un fossé profond a été identifié au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate entre une parcelle cultivée (colza) et une prairie de pâture et une zone de culture labourée récemment.

3 sondages présentent une typologie GEPPA de classes Vc (1) et Vb (2) caractéristiques des zones humides. Le sondage de classe Vc est composé de plus de 5 % de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm de profondeur dont la nappe d'eau est affleurante (ici à 20 cm). **Ces sondages caractéristiques des zones humides ont été effectués dans le périmètre de l'aire d'étude élargie.**

Les sondages Vb sont composés de plus de 5 % de traces rédoxiques apparaissant avant 25 cm de profondeur. Ces traces d'oxydation s'intensifient avec la profondeur.

La présence de cette zone humide résulte de la topographie du site (zone enclavée). Il est également à noter la présence de nombreux plans d'eau à proximité témoignant de la présence potentielle de nappes peu profondes favorisant une humidité superficielle.

Les autres sondages réalisés sur la zone d'étude ne sont pas caractéristiques de zones humides.

18 sondages sont de classe GEPPA IVb/c, c'est-à-dire que les traces rédoxiques apparaissent entre 25 et 50 cm de profondeur sans apparition de traces réductiques. 6 sondages sont de classe GEPPA II / III, c'est-à-dire qu'ils ne présentent aucune trace rédoxique avant 50 cm de profondeur. Un sondage est marqué par un refus de tarière à faible profondeur (40 cm) et ne présente aucune trace d'hydromorphie. Les 41 sondages restants ne présentent aucune trace rédoxique ou réductique.

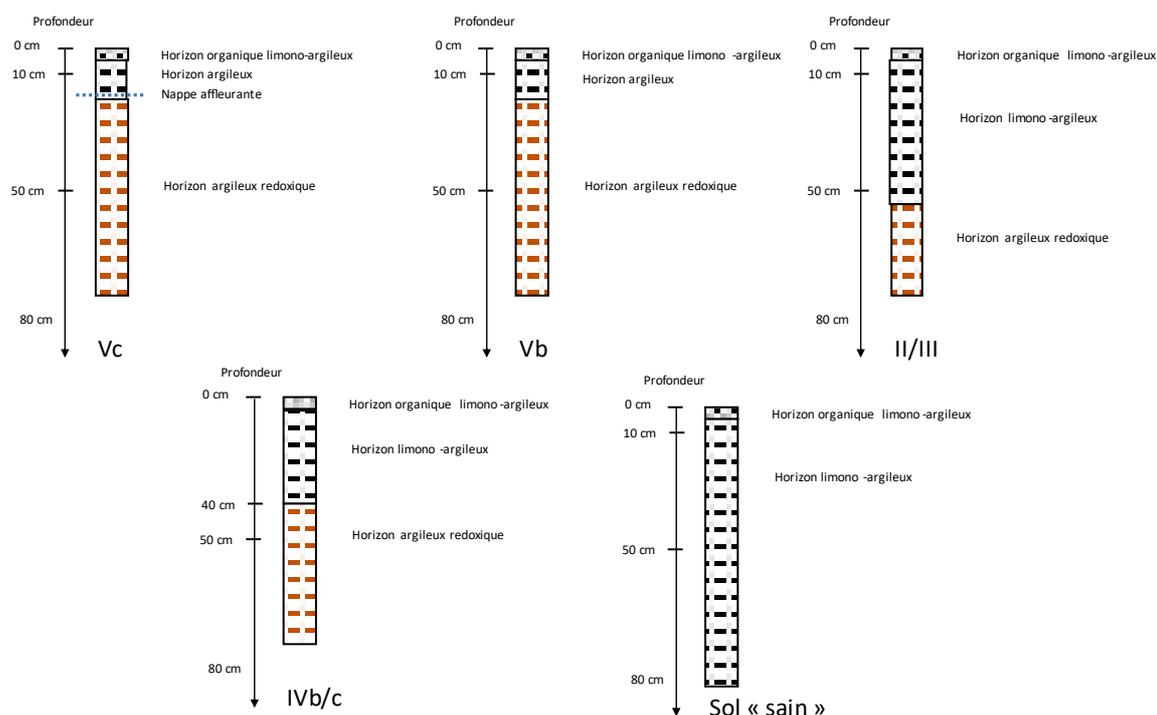


Figure 44. *Illustrations des principaux types de sols et classe GEPPA identifiés sur le terrain*

La carte suivante présente la localisation des différents sondages. Un tableau de description des sondages est fourni en [annexe](#).

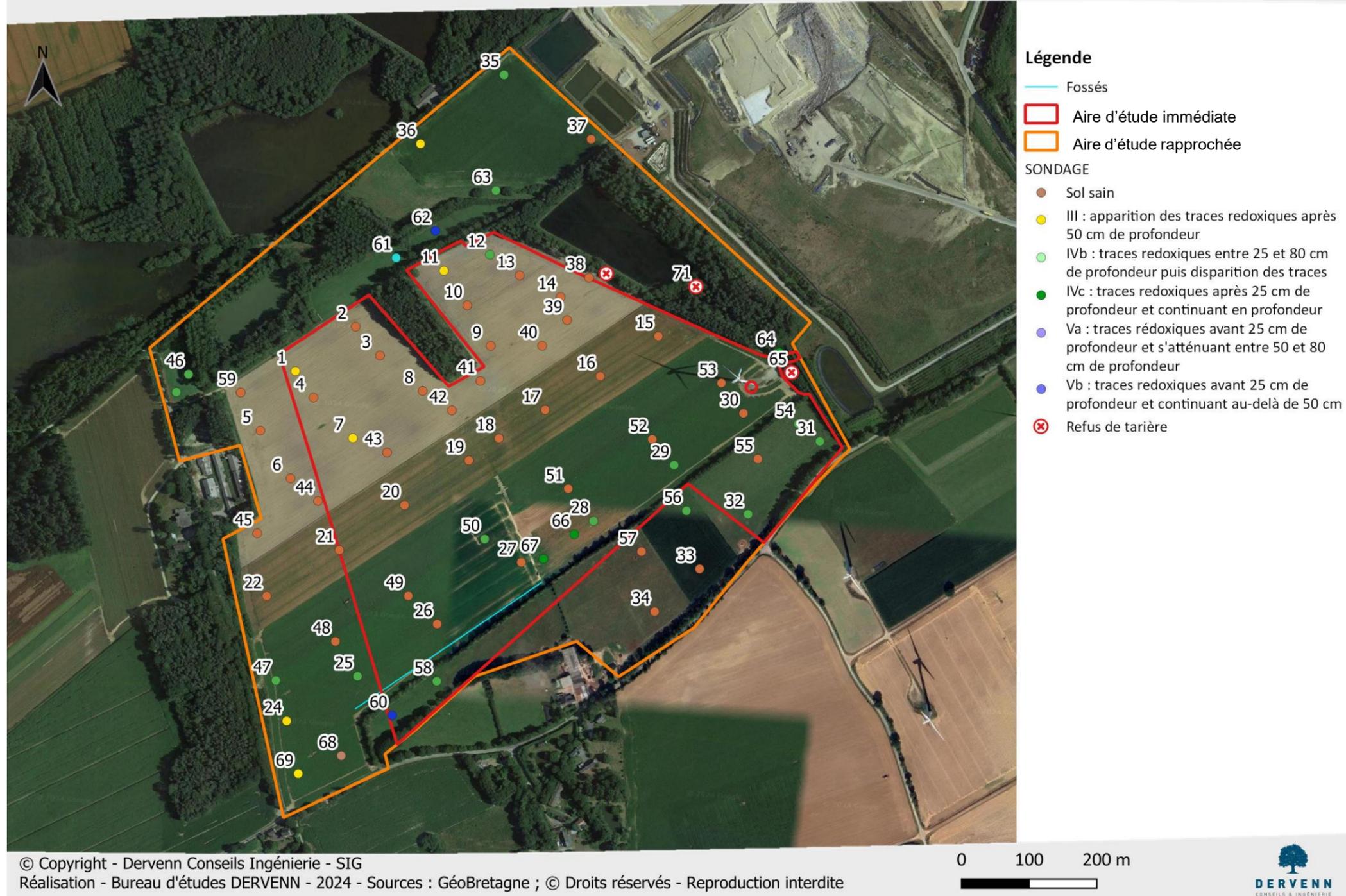


Figure 45. Localisation des sondages pédologiques (délimitation réglementaire des zones humides)

Parcelle Nord :

Au total 33 sondages ont été réalisés sur la zone d'étude et mettent en évidence des sols avec une texture argilo-limoneuse à limono-argileuse de couleur ocre.

Parmi ces sondages :

- **13 sont composés de plus de 5% de traces rédoxiques** apparaissant avant 25 cm et s'intensifiant avec la profondeur. Ils présentent donc **une typologie GEPPA de classe V ou Vb, caractéristique des zones humides**. Ces sondages se situent sur une zone un peu plus riche en argile. Plusieurs sondages ont fait l'objet de refus de tarière entre 35 et 55 cm. Ceux-ci peuvent être dus à la dureté de l'argile après le fort épisode de sécheresse estival qui n'a toujours pas retrouvé sa plasticité. Certains sondages réalisés sur des zones en eau ont permis de descendre à une profondeur maximale de 75 cm (roche mère ou d'altération) confirmant que les traces rédoxiques se poursuivent bien en profondeur.

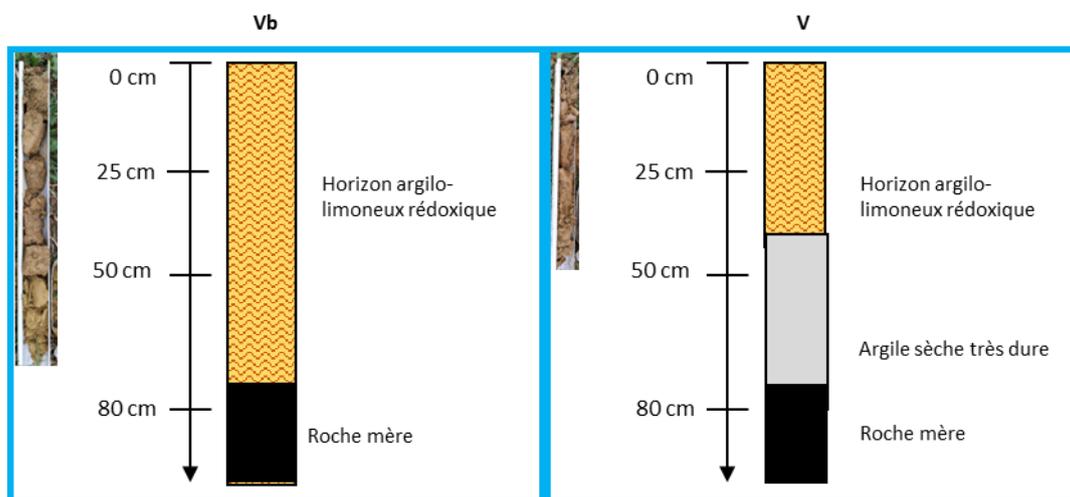


Figure 46. Illustration de sol en zone humide : sol de classe GEPPA V et Vb

- **11 sondages présentent une typologie GEPPA de classe IV(a/b/c)**, non caractéristique des zones humides. Ils sont composés de plus de 5% de traces rédoxiques apparaissant après 25 cm et s'intensifiant avec la profondeur. Ces sondages sont seulement identifiés IV(a/b/c) car des refus de tarière sur de l'argile sèche dure ont été rencontrés entre 45 et 60 cm de profondeur (dureté certainement due au fort épisode de sécheresse estival). Cela ne permet pas de statuer sur la sous classe a, b ou c du sol de type IV. Toutefois celui-ci n'est pas de type IVd (caractéristique des zones humides) en raison de l'absence d'horizon réductique visible sur les sondages réalisés à proximité qui ont pu être poursuivis jusqu'à 75 cm de profondeur (refus sur roche mère).
- **6 sondages ne présentent aucune trace rédoxique (sol sain) avant 50 cm**. Des refus de tarière sur de l'argile dure ont également été observés entre 45 et 50 cm de profondeur ce qui peut laisser supposer que ces sols sont **de type III, II ou I** en cas de traces rédoxiques dans l'argile dure. Dans tous les cas, ces sondages ne sont pas considérés comme humides d'après la classification GEPPA.

- **2 sondages ont permis d'identifier deux zones de remblai sur le site :**

Le sondage n°8 a fait l'objet d'un refus de tarière à 15 cm sur des graviers de couleur rose laissant supposer que cette zone a été remblayée ;

Le sondage n°11 a permis d'identifier une zone de terre végétale non naturelle sur le site d'une épaisseur de 15-20 cm environ, celui-ci est composé de la terre végétale issue d'une partie du décaissement de la partie située au Sud-Ouest de l'aire d'étude.

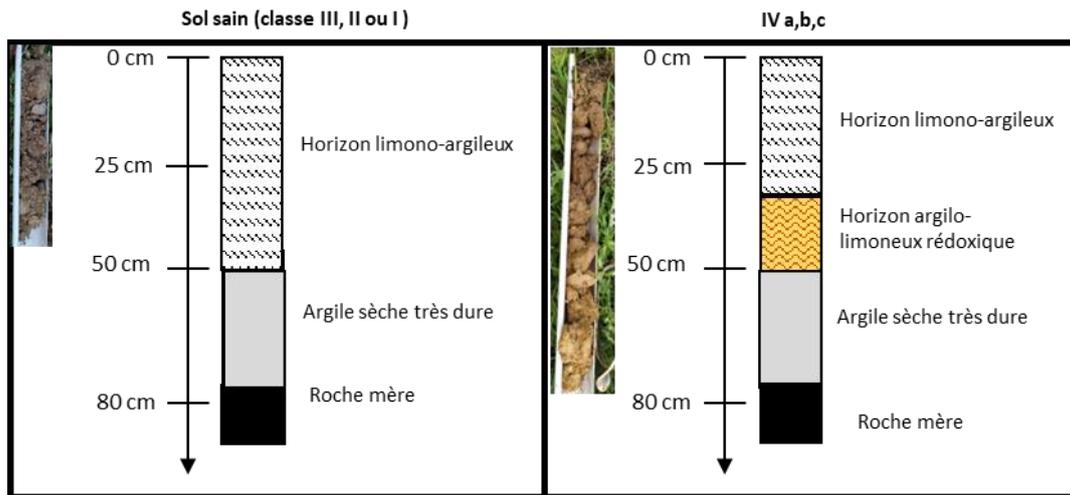


Figure 47. *Illustration de sols non caractéristiques de zone humide : sols de classes GEPPA IVa,b,c et sols sains (classe II, II ou I possible)*

La carte suivante présente la localisation des différents sondages. Un tableau de description des sondages est fourni en [annexe](#).

Localisation des sondages pédologiques

Parcelle 0B 0128 - Gueltas (56)

Expertise des zones humides



Légende

Sondages pédologiques

- Remblai
- Sol sain
- IVa,b,c : apparition des traces rédoxiques entre 25 et 50 cm de profondeur sans traces réductiques avant ou après 80cm
- V : traces rédoxiques avant 25 cm de profondeur
- Vb : traces redoxiques avant 25 cm de profondeur et continuant au-delà de 50 cm

Type de remblai

- ▨ Terre végétale sur 15-20 cm
- ▨ Gravier grossier
- Buse d'évacuation des eaux
- Fossé
- ▭ Aire d'étude



0 25 50 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 48. Localisation des sondages pédologiques sur la parcelle Nord (0B 0128)

✓ Remarque concernant la zone décaissée au Sud-Ouest de la parcelle Nord (0B 0128)

La zone concernée par les sondages pédologiques 1 à 10 a été décaissée sur une trentaine de centimètres en 2015 (source SUEZ).

Il est possible que ce décaissement ait pu exercer une influence sur le caractère humide de cette parcelle d'un point de vue :

- topographique : création d'une zone de dépression argileuse favorisant le stockage de l'eau ;
- pédologique : retrait du sol de surface initial faisant remonter le sol argileux rédoxique (passage possible d'un sol de classe IVa,b,c à un sol de classe Vb).

Toutefois, un rapport d'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) réalisé par Dervenn en 2021 sur le site de Gueltas classe l'habitat de cette dépression comme « caractéristique de zone humide » aux yeux de la réglementation laissant penser que le décaissement d'il y a 7 ans a favorisé la création d'un milieu humide à cet endroit.

✓ Remarque concernant la zone humide identifiée au PLU dans la parcelle Sud :

Une zone humide est identifiée dans la bibliographie sur la zone est de la parcelle Sud. Cette donnée est issue des inventaires réalisés sur la communauté de communes de Pontivy et compilés par le SAGE Blavet. L'analyse de cette donnée montre une délimitation différente entre la zone humide inscrite au PLU et celle disponible dans la base de données GWERN. Au sein de cette base de données elle est classée comme « Prairies humides et mégaphorbiaies ». Or, nos prospections de terrain mettent en évidence l'absence zones humides sur le critère flore / habitats (habitat classé comme pelouse sèche piétinée et petits bois anthropiques) et l'absence de zones humides sur le critère pédologique (voir figure 45).

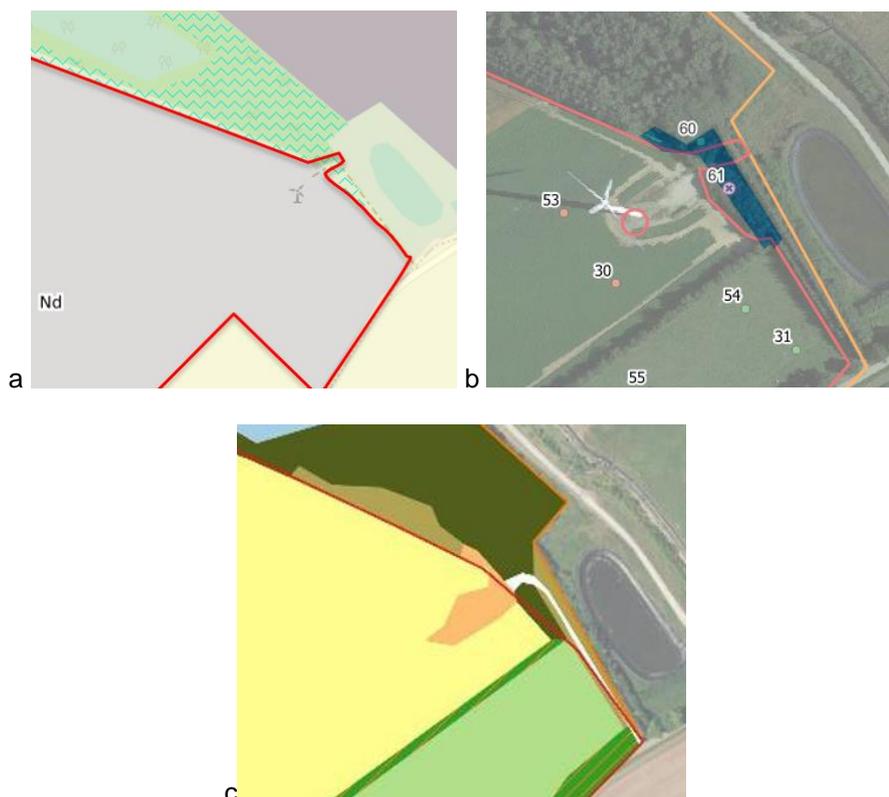


Figure 49. Comparaison entre les données PLU (a), les données GWERN en bleu et nos sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) au niveau de la future piste d'accès

Nos prospections mettent donc en évidence l'absence de zone humide à cet emplacement.

De la même manière, une grande partie des autres zones humides de la zone sud sont classées dans la bibliographie comme « Prairies humides et mégaphorbiaies » alors que nos prospections de terrain mettent en évidence l'absence zones humides sur le critère flore / habitats (habitat classé comme pelouse sèche piétinée et petits bois anthropiques).

En définitive, il apparait que seule une zone humide de 2,45 ha a été identifiée par les inventaires sur le critère flore / habitats ou selon le critère pédologique lors des prospections sur la parcelle sud.



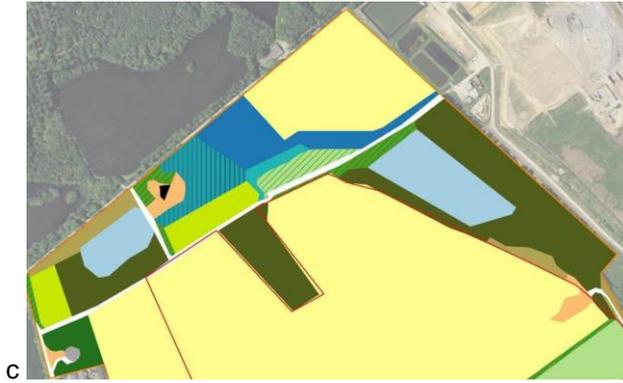


Figure 50. Comparaison entre les données PLU (a), les sondages (b) et les données d'inventaires des habitats (c) sur le reste des Zones Humides de la zone sud classées au PLU

✓ Synthèse

La carte suivante présente la localisation des zones humides.

Aucune zone humide n'a été identifiée dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate de la parcelle sud.

En revanche, 2,81 ha de zones humides ont été identifiés à proximité immédiate de celle-ci dans le périmètre de l'aire d'étude rapprochée :

- **2,45 ha ont été identifiés au Nord de l'aire d'étude par le critère botanique et le critère pédologique ;**
- **0,36 ha ont été identifiés au Sud de l'aire d'étude par le critère pédologique uniquement en raison du caractère cultivé de la zone.**

Pour la parcelle Nord, faisant l'objet du projet de valorisation matières et énergie, deux zones humides ont été identifiées, d'après les critères botaniques et pédologiques, pour une superficie totale de 0.94 ha.

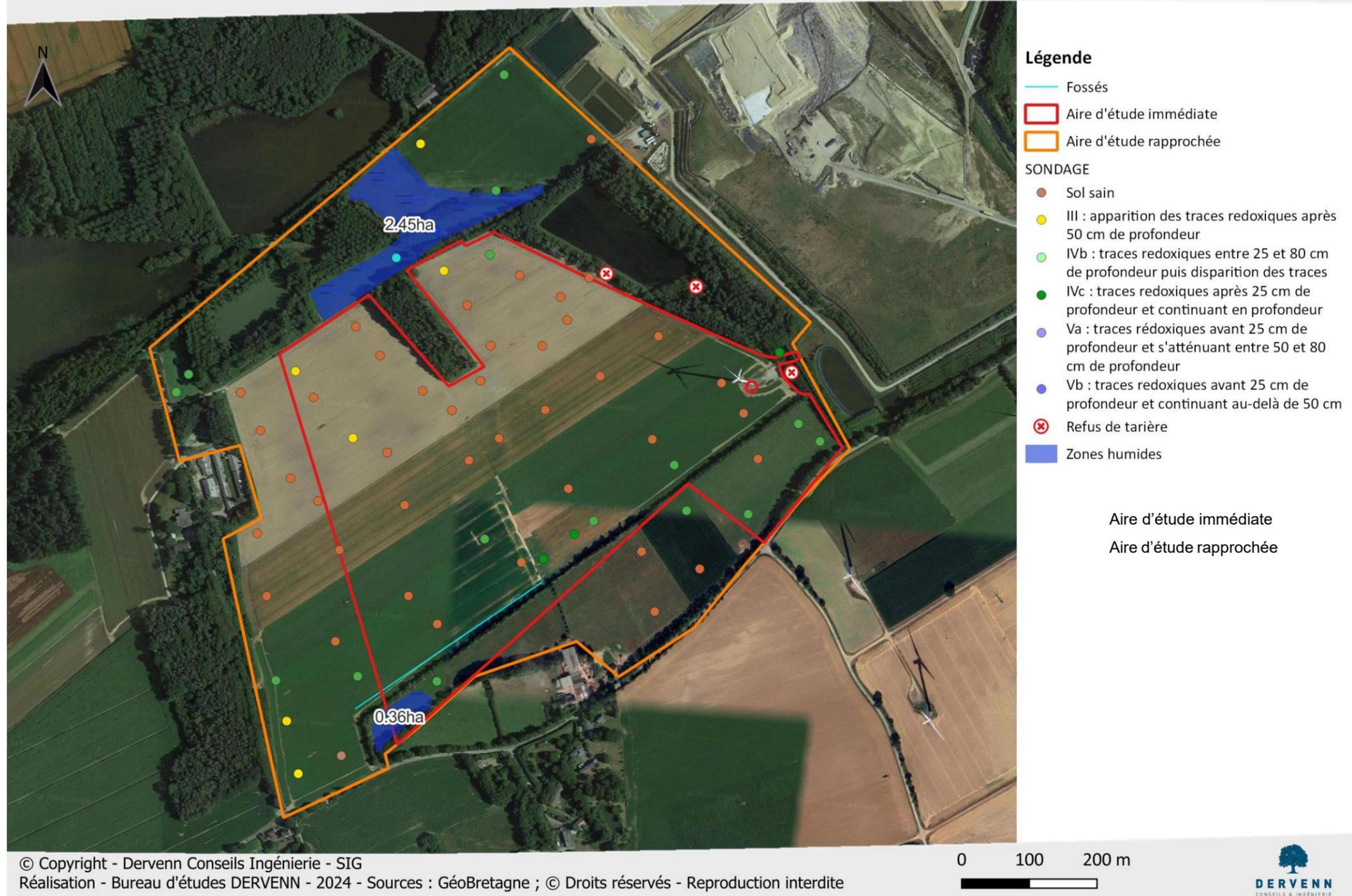


Figure 24. Localisation des zones humides sur l'aire d'étude au sud (délimitation réglementaire des zones humides)



Légende

Zone humide

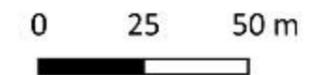
- Critère botanique
- Critère pédologique

Sondages pédologiques

- Remblai
- Sol sain
- IVa,b,c : apparition des traces rédoxiques entre 25 et 50 cm de profondeur sans traces réductiques avant ou après 80 cm
- V : traces rédoxiques avant 25 cm de profondeur
- Vb : traces redoxiques avant 25 cm de profondeur et continuant au-delà de 50 cm

Type de remblai

- Terre végétale sur 15-20 cm
- Gravier grossier
- Buse d'évacuation des eaux
- Fossé
- Aire d'étude



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 51. Localisation des zones humides sur la parcelle Nord (0B 0128).

2.4 Etat initial de la faune

2.4.1 Parcelle Sud

2.4.1.1 Insectes

2.4.1.1.1 Odonates

7 espèces d'odonates ont été relevées sur le site. Aucune ne présente d'enjeu en termes de protection ou rareté/menace.

Tableau 8. Liste et statut des espèces d'odonates recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / **NT** : quasi menacée / **VU** : Vulnérable / **EN** : En Danger / **CR** : en danger Critique / **DD** : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)

LR Bretagne : Liste rouge régionale des odonates de Bretagne (2019).

2.4.1.1.2 Orthoptères

2 espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site. Aucune ne présente d'enjeu en termes de protection ou rareté/menace.

Tableau 9. Liste et statut des espèces d'orthoptères recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus parallelus</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-	-	-	-	4 (LC)	-	-

LC : préoccupation mineure / **NT** : quasi menacée / **VU** : Vulnérable / **EN** : En Danger / **CR** : en danger Critique / **DD** : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des orthoptères menacées en France (2004)

2.4.1.1.3 Rhopalocères

8 espèces de rhopalocères ont été observées sur le site. Aucune ne présente d'enjeu en termes de protection ou rareté/menace.

Tableau 10. Liste et statut des espèces de rhopalocères recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Hespérie des frimas	<i>Pyrgus andromedae</i>	-	-	-	LC	LC	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / **NT** : quasi menacée / **VU** : Vulnérable / **EN** : En Danger / **CR** : en danger Critique / **DD** : Données insuffisantes

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014)

LR Bretagne : liste rouge des papillons de jour et des zygènes de Bretagne (2018).

2.4.1.1.4 Coléoptères saproxylophages

Aucun insecte saproxylophage n'a été relevé.

➡ Aucune espèce d'insectes ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 52. Localisation des observations d'insectes

2.4.1.2 Amphibiens

6 espèces d'amphibiens ont été relevées sur l'aire d'étude rapprochée. Toutes sont protégées à échelle nationale. Une espèce présente un enjeu en termes de conservation régionale : la Grenouille rousse.

Tableau 11. *Espèces et statuts de rareté et de protection des amphibiens relevés*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne Juin 2015	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	A3	-	A2	LC	-	LC	élevée	-
Grenouille de type verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	A4	-	A2	LC	NT	DD	mineure	-
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A2	A4	A2	LC	LC	LC	mineure	-
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	A4	-	A2	LC	LC	NT	mineure	-
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	mineure	-
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	A3	-	A2	LC	LC	LC	mineure	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Bretagne : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux de Bretagne et responsabilité régionale (2015).

Tableau 12. *Effectifs des amphibiens relevés*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	28
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	9
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	11
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	1
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	34
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	17



Grenouille rousse (*Rana temporaria*)

Rana temporaria (source : INPN – F. Serre-Colet)

Biologie de l'espèce

Hôte des friches, des milieux forestiers, du bocage et préférentiellement des prairies humides, fossés, trous d'eau, ruisseaux et étangs, cette espèce terrestre commence sa reproduction en janvier-février. La ponte se déroule généralement au mois de février. Les œufs sont déposés dans les mares et étangs.

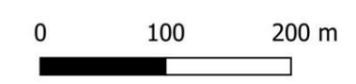
Situation au sein de la zone d'étude

La reproduction de la Grenouille rousse a été constatée avec l'observation d'individus dans les fossés et l'étang de la dame noire au nord-ouest (malgré la présence d'une faune piscicole). Les boisements frais et zones de prairies humides sont appréciés par l'espèce.



Légende

- Zone projet
 - Zone élargie
 - Habitat amphibien
- Espèces d'amphibiens*
- Crapaud épineux
 - Grenouille agile
 - Grenouille rousse
 - Grenouille verte
 - ▲ Salamandre tachetée
 - ▲ Triton palmé



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 53. Localisation de l'habitat des amphibiens dans l'aire d'étude rapprochée

2.4.1.3 Reptiles

2 espèces de reptiles protégées ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée : la Couleuvre d'Esculape et le Lézard des murailles.

Tableau 13. Espèces et statuts de rareté et de protection des reptiles relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne Juin 2015	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	A2	A4	A2	LC	LC	VU	modérée	oui
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A2	A4	A2	LC	LC	DD	mineure	oui

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Bretagne : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux de Bretagne et responsabilité régionale (2015)

Tableau 14. Tableau des effectifs de reptiles relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif
Couleuvre d'Esculape	<i>Zamenis longissimus</i>	2
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	1

➔ La Couleuvre d'Esculape présente un enjeu en termes de préservation (rareté/menace) et en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

Couleuvre d'Esculape (*Zamenis longissimus*)



Zamenis longissimus -Photographie hors site d'étude (Dervenn, 2022)

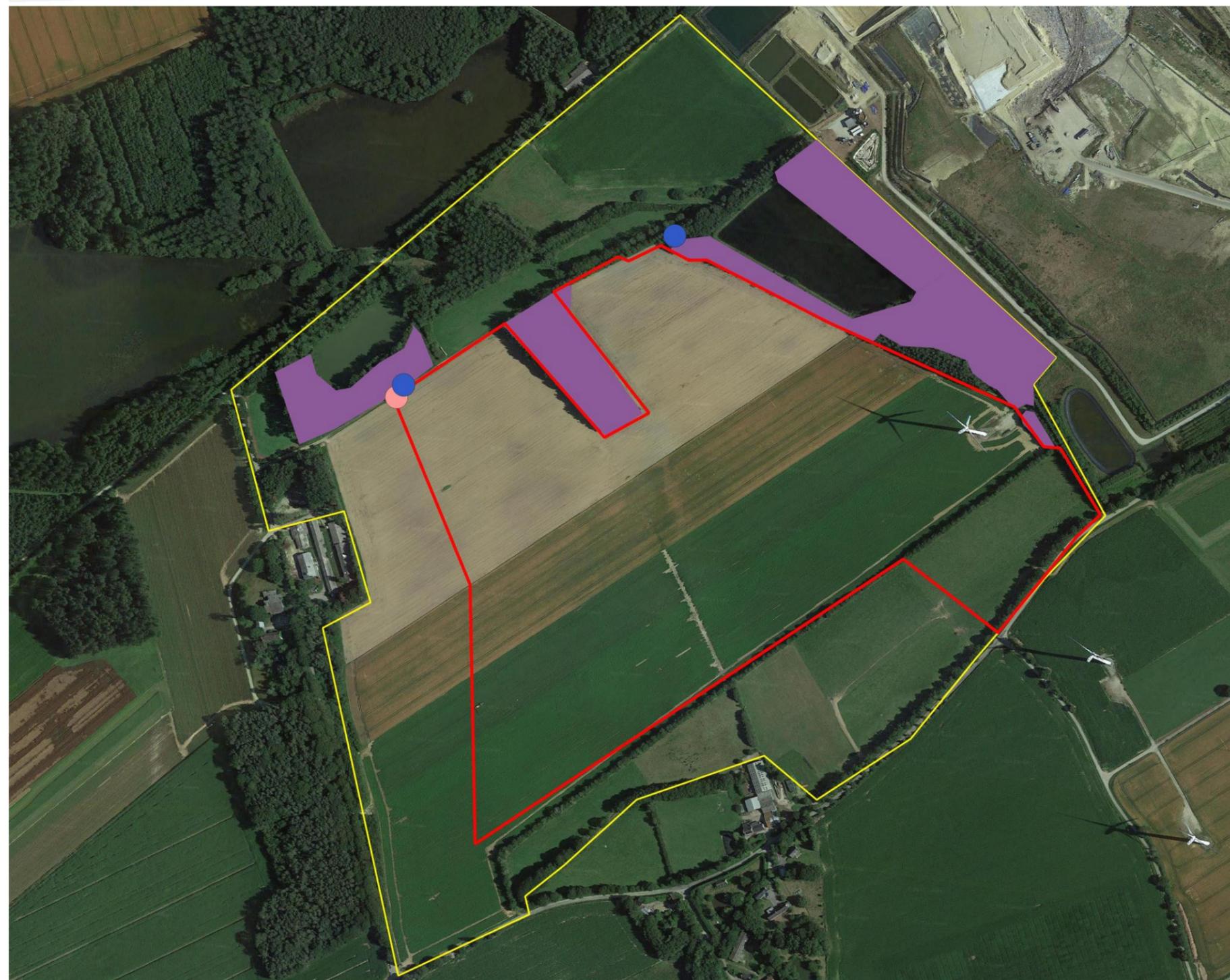
Biologie de l'espèce

Ce grand serpent apprécie les bosquets, lisières, prairies, lieux arides ensoleillés, coteaux rocheux et rocailleux. La période d'activité débute durant le mois de mars et la ponte est estivale (juillet-août). .

Situation au sein de la zone d'étude

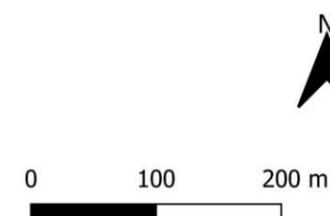
Lors des prospections, la Couleuvre d'Esculape a été observée en 2 points au nord de la parcelle sud, en ourlet et en bordure d'un fossé humide. Ce serpent a besoin de zones de chasse (lisières de haies, mare ou, fossés), de zones de repos/zones de confort (haies, bosquets ou boisements) ainsi que des habitats favorables pour la ponte (sol humifère des boisements et amas de branches mortes en décomposition notamment).

L'aire d'étude immédiate n'abrite pas d'enjeux concernant les espèces d'amphibiens et de reptiles et ne participe pas du cycle biologique de celles-ci. Cependant, l'aire d'étude éloignée accueille plusieurs espèces du fait de sa diversité d'habitats boisés, de fourrés et aquatiques.



Légende

- Zone projet
 - Zone élargie
 - Habitat reptiles
- Espèces de reptiles*
- Lézard des murailles
 - Couleuvre d'Esculape



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 54. Localisation de l'habitat des reptiles dans l'aire d'étude rapprochée

2.4.1.4 Avifaune

Sur les 42 espèces d'oiseaux relevées sur le site, 32 sont nicheuses, dont 28 sont protégées à échelle nationale et 9 figurent sur liste rouge nationale ou régionale. Les espèces non nicheuses ou relevées hors aires d'étude ont été grisées dans le tableau ci-dessous.

Les haies bordant l'aire d'étude immédiate et la haie qui y est incluse abritent des espèces protégées communes et menacées du bocage.

Les enjeux avifaune sont principalement localisés dans les haies et boisements de l'aire d'étude rapprochée, qui accueillent la plus grande diversité d'espèces contactées, jusqu'à 33 au nord, contre 17 à l'ouest et 15 à l'est. Les Goélands, et Grand Cormoran sont nicheurs autour des étangs de la ZNIEFF au Nord-Ouest du site et fréquentent l'installation de stockage de déchets pour s'alimenter. Au sein de l'aire d'étude immédiate, seules 7 espèces ont été contactées en vol au-dessus de la culture, tandis que 15 ont été contactées autour de la haie traversant l'aire au sud. Seulement, en tenant compte des habitats, 6 espèces d'oiseaux non menacées et protégées sont concernées par les effets du projet : la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, et le Troglodyte mignon et 3 espèces menacées, protégées : le Serin cini, la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe.

Les boisements de l'aire d'étude rapprochée et haies périmétrales sont relevés comme étant des habitats de repos et de reproduction, tandis que les rares espaces prairiaux sont relevés comme habitats de nourrissage.

Tableau 15. Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France			LR Europe	LR Bretagne		Déterminantes Bretagne	Responsabilité nicheurs Bretagne	Responsabilité migrateurs Bretagne	Statut nicheur	Période d'observation
					Oiseaux nicheurs	oiseaux hivernants	Oiseaux de passage		Nicheurs	Migrateurs					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	A3	A2	-	LC	NAc	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	R
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	A2	-	NT	LC	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	mineure	Certain	R
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Probable	R
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	A3	A2	-	LC	NAc	NAc	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Probable	PoN, H, PrN, R
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	A2	-	LC	LC	NAd	LC	LC	LC	-	modérée	modérée	-	H, PrN, R
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	A3	-	-	LC	NAd	-	LC	LC	LC	-	mineure	pas évaluée	-	PoN, H, PrN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	mineure	-	-	PoN, H, PrN, R
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	A3	A2	-	LC	NAc	NAc	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, H, PrN, R
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	A2	-	LC	NAc	NAc	NT	LC	LC	A3	mineure	mineure	Certain	PoN, H, PrN, R
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	NAc	LC	LC	LC	-	mineure	mineure	Probable	H
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Probable	PoN, H, R
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	A3	A2	-	EN	LC	-	LC	-	LC	-	-	mineure	Hors site	PoN, H
Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	A3	-	-	LC	NAc	NAc	LC	LC	DD	-	très élevée	pas évaluée	Hors site	PoN
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	A3	A2	-	LC	LC	NAd	LC	VU	LC	-	très élevée	très élevée	Hors site	PoN
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	A3	A2	-	LC	-	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	PoN, H, R
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	-	PoN, H
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	A2	-	-	LC	NAd	NT	-	DD	-	-	mineure	-	H
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, PrN, R

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France			LR Europe	LR Bretagne		Déterminantes bretagne	Responsabilité nicheurs Bretagne	Responsabilité migrants Bretagne	Statut nicheur	Période d'observation
					Oiseaux nicheurs	oiseaux hivernants	Oiseaux de passage		Nicheurs	Migrateurs					
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	A3	A2	-	LC	NAc	-	LC	EN	NT	-	élevée	mineure	-	PrN
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A3	A2	-	VU	NAd	NAc	LC	LC	DD	-	modérée	pas évaluée	Certain	R
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, H, PrN, R
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	A3	A2	-	LC	-	NAb	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	H, R
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	A2	-	LC	-	NAb	LC	LC	LC	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, H, PrN, R
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	A3	A2	-	LC	NAb	NAd	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	PoN, H, PrN, R
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	-	-	-	LC	-	-	-	LC	-	-	mineure	-	-	H
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	PoN, R
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC	-	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Probable	H, PrN
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	A3	A2	-	LC	-	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	R
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	A2	-	DD	-	-	LC	-	-	-	-	-	Possible	R
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	mineure	Possible	PoN, H, PrN, R
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, H, PrN
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	A3	A2	-	-	DD	NAd	LC	-	DD	-	-	modérée	-	PoN
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAc	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	PoN, H, PrN, R
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Probable	PoN
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	A3	A2	-	LC	-	NAc	LC	VU	-	-	modérée	-	Probable	R
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Certain	PoN, H, PrN, R
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	A3	A2	-	VU	-	NAd	LC	LC	-	-	mineure	-	Probable	H
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	A3	A2	-	LC	-	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Probable	PrN
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A3	A2	-	NT	NAd	NAd	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	R
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	A3	A2	-	LC	DD	NAd	LC	-	DD	-	-	modérée	-	H, R
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	-	-	mineure	-	Certain	PoN, H, PrN, R
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	A3	A2	-	VU	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	Probable	PoN, PrN

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger / CR : en danger Critique/ DD : données insuffisantes

Protection France A3 : article 3 de l'Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Oiseaux de France métropolitaine (2016)

LR PDL : Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire (2015).

Période d'observation : R : Reproduction, PoN : Post nuptiale, PrN : Pré-nuptiale, H : Hivernale

Tableau 16. Effectifs des oiseaux patrimoniaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1
Goéland cendré*	<i>Larus canus</i>	une centaine
Grand cormoran*	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	3
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	1
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	3

*Nicheurs en périphérie de la zone d'étude

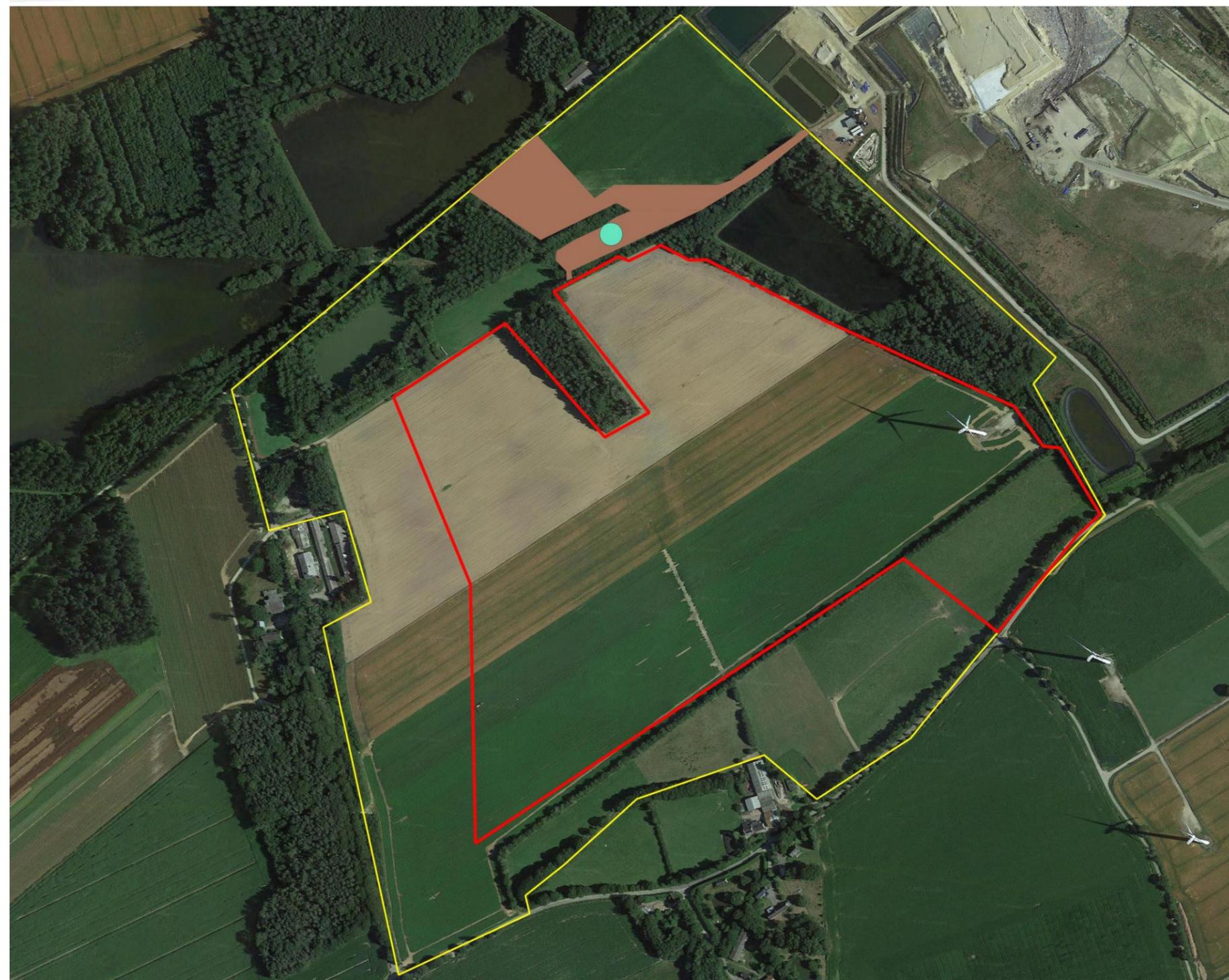


© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 55. Richesse spécifique par point d'écoute

Localisation de l'habitat de l'Alouette des champs



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat de l'Alouette des champs
- Alouette des champs

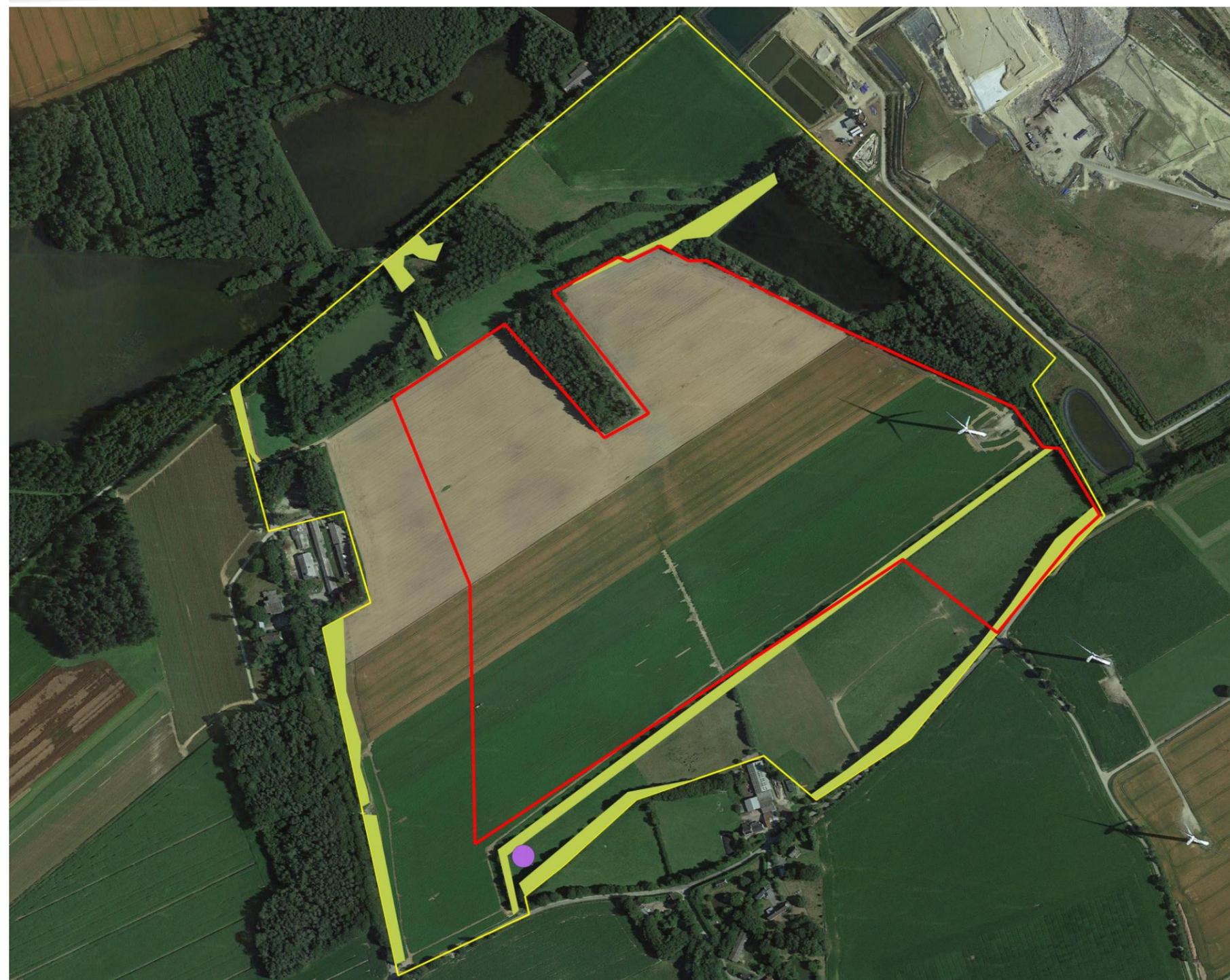


0 100 200 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 56. Habitat de l'Alouette des champs dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat de la Linotte mélodieuse
- Linotte mélodieuse



0 100 200 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 57. Habitat de la Linotte mélodieuse dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat du Rossignol Philomèle
- Rossignol philomèle



0 100 200 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 58. Habitat du Rossignol philomèle dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat du Serin cini
- Serin cini

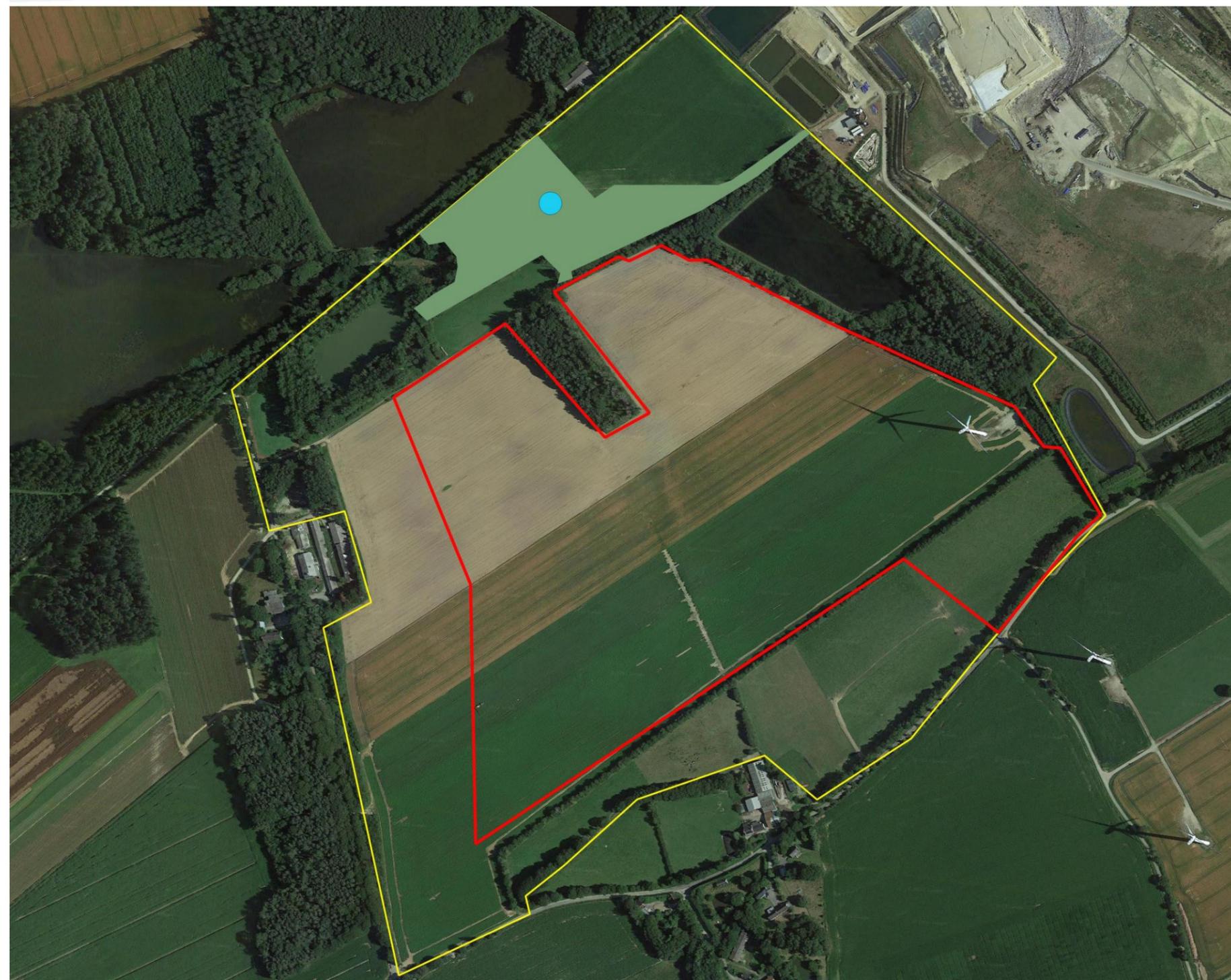


0 100 200 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 59. Habitat du Serin cini dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat du Tarier Pâtre
- Tarier pâtre



0 100 200 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

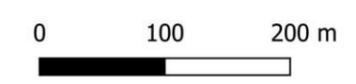


Figure 60. Habitat du Tarier pâtre dans l'aire d'étude rapprochée



Légende

- Zone projet
- Zone élargie
- Habitat du Verdier d'Europe
- Verdier d'Europe



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2017
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 61. Habitat du Verdier d'Europe dans l'aire d'étude rapprochée

2.4.1.5 Mammifères

2.4.1.5.1 Chiroptères

↳ Gîtes

↳ Aucun gîte à chiroptères n'a été relevé sur l'aire d'étude immédiate. Sur l'aire d'étude rapprochée, un arbre présentant des cavités est un gîte potentiel.

↳ Cortège d'espèces utilisatrices du site en transit et/ou chasse

3 espèces ont été relevées comme utilisatrices du site :

- La Pipistrelle commune totalise plus de 96% des contacts. Il est probable qu'elle gîte dans des bâtiments de ferme avoisinants le site. C'est une espèce ubiquiste et anthropophile.
- Le Grand Rhinolophe est considéré en chasse sur le site étant donné l'absence de gîtes potentiels et son rayon de chasse autour du gîte estival (2-4km). Il se déplace en suivant les corridors boisés.
- La Barbastelle d'Europe chasse le long des lisières arborées, des chemins sous les houppiers ou au-dessus de la canopée. Son territoire de chasse est de 100 à 200 ha autour de son gîte.²

Tableau 17. Espèces et statuts de rareté et de protection des chiroptères relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne	Déterminantes Bretagne
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	A2	A4	A2	LC	NT	LC	mineure	-
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	A2	A2-A4	A2	VU	LC	NT	modérée	A1
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A2	A2-A4	A2	NT	LC	EN	très élevée	A1

LC : préoccupation mineure / NT : Quasi-menacée / VU : Vulnérable / EN : en danger

A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Bretagne : Liste rouge des Mammifères de Bretagne (2022)

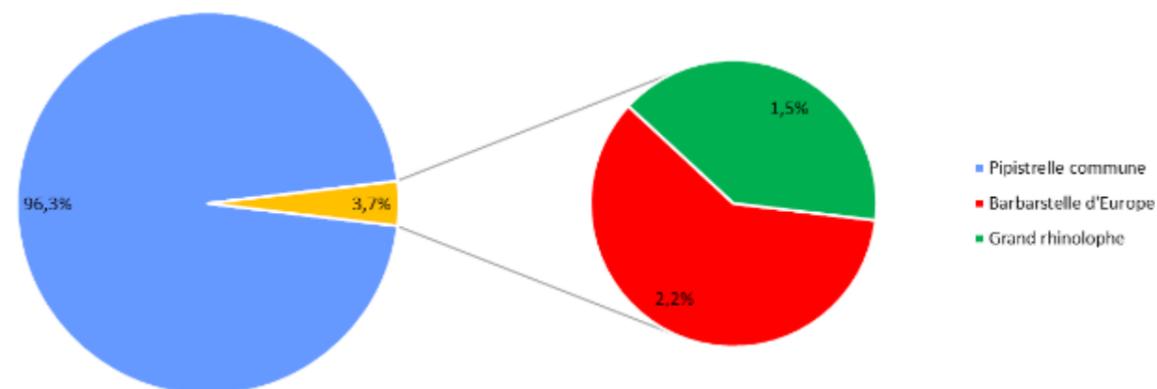


Figure 62. Répartition des contacts par espèce ou groupe d'espèces

² ARTHUR L. & LEMAIRE M. 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope); MNHN, Paris, 544p.

➔ **Les habitats participant de l'usage du paysage par les chauves-souris sont :**

- **Les lisières et chemins forestiers situés majoritairement au nord de la parcelle d'étude**
- **Près des zones en eau périphériques**



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

0 100 200 m



Figure 63. Espèces contactées et activités chiroptérologiques enregistrées

2.4.1.5.2 Mammifères terrestres

3 espèces ont été relevées sur le site : le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe et le Renard roux.

Tableau 18. Espèces et statuts de rareté et de protection des mammifères terrestres relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Responsabilité Régionale Bretagne	Déterminantes Bretagne
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	A2	LC	LC	LC	mineure	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	mineure	A1
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC	LC	mineure	-

LC : préoccupation mineure

A2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (2017)

LR Bretagne : Liste rouge des Mammifères de Bretagne (2022)

➡ Aucune espèce de mammifères ne présente d'enjeu en termes de préservation (rareté/menace) ou en termes réglementaires (protection nationale/régionale).

2.4.2 Parcelle nord

2.4.2.1 Insectes

2.4.2.1.1 Odonates

4 espèces d'odonates ont été relevées sur la parcelle. Une seule, l'Agrion joli, présente sur liste rouge européenne sous le statut « vulnérable » et « en danger » à l'échelle régionale, représente un enjeu en termes de conservation. En effet, la présence de la zone humide à proximité de l'ancien TMB est favorable à l'espèce. Néanmoins, cette zone humide récente créée par un précédent décaissement du sol, s'assèche rapidement et est donc souvent exondée. Cela ne permet pas à l'Agrion joli de réaliser son cycle de vie correctement. Ainsi, on considère que l'espèce n'a qu'une utilisation secondaire de l'aire d'étude.

Tableau 19. Liste et statut des espèces d'odonates recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>	-	-	-	LC	VU	EN	-
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : Vulnérable / EN : En Danger /

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des odonates de France métropolitaine (2016)

LR Bretagne: Liste rouge régionale des odonates de Bretagne (2019).

Tableau 20. Effectif de l'insecte patrimonial relevé

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif
Agrion joli	<i>Coenagrion pulchellum</i>	2

2.4.2.1.2 Orthoptères

Aucune espèce d'orthoptère n'a été recensée sur la parcelle.

2.4.2.1.3 Rhopalocères

3 espèces de rhopalocères ont été observées sur la parcelle. Aucune ne présente d'enjeu en termes de protection ou rareté/menace.

Tableau 21. Liste et statut des espèces de rhopalocères recensées

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne	Déterminantes Bretagne
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	LC	LC	LC	-

LC : préoccupation mineure /

Protection : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (2014)

LR Bretagne : liste rouge des papillons de jour et des zygènes de Bretagne (2018).

2.4.2.1.4 Coléoptères saproxylophages

Aucun insecte saproxylophage à enjeu n'a été recensé.

Une espèce d'odonates, l'Agrion joli (*Coenagrion pulchellum*) présente un enjeu en termes de préservation (rareté/menace) du fait de son statut de vulnérabilité « en danger » régional.

Localisation des insectes

Ecopôle de Gueltas
Étude d'impact



Légende

- Aire d'étude
- ✱ Coenagrion pulchellum
- Insectes
 - ◆ Odonates
 - ◆ Rhopalocère
 - ◆ Orthoptère



0 25 50 m

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GeoBretagne & Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 64. Localisation des insectes sur la parcelle Nord (0B 0128)

2.4.2.2 Amphibiens

1 espèce d'amphibien a été relevée sur la parcelle étudiée. Protégée à échelle nationale, c'est aussi une espèce inscrite sur la liste rouge nationale avec le statut d'espèce quasi-menacée, elle n'est cependant pas menacée à l'échelle régionale.

Tableau 22. Espèce et statut de rareté et de protection de l'amphibien relevé

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Directive Habitats	Convention de Berne	LR Europe	LR France	LR Bretagne Juin 2015	Resp. biol. Bretagne	Déterminantes Bretagne
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	A4	-	A2	LC	NT	DD	mineure	-

LC : préoccupation mineure / NT : quasi menacée / DD : Données insuffisantes

Protection France – A3 : article 3 de l'Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

LR France : La Liste rouge des espèces menacées en France - Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)

LR Bretagne : Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux de Bretagne et responsabilité régionale (2015).

Tableau 23. Effectif de l'amphibien relevé

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Effectif
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	1

2.4.2.3 Reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été recensée sur la parcelle.

Localisation des amphibiens

Ecopôle de Gueltas
Etude d'Impact



Légende

-  Aire d'étude
- Amphibiens
-  Grenouille verte



0 25 50 m



© Copyright - Derveinn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation : Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GéoBretagne / Droits réservés - Reproduction Interdite



Figure 65. Localisation des amphibiens sur la parcelle Nord (0B 0128)

2.4.2.4 Avifaune

Le recensement de l'avifaune se base sur le rapport IQE de 2021 réalisé sur l'entièreté de l'écopôle de Gueltas. L'inventaire ne ciblant pas spécifiquement la parcelle d'intérêt, un point d'écoute se trouve au sein de la zone d'étude, au niveau de la zone humide. Deux autres points d'écoute étaient à proximité directe, respectivement au nord et à l'ouest de la parcelle.

Sur les 10 espèces d'oiseaux relevées au sein de l'emprise, 8 sont protégées à échelle nationale et 5 figurent sur liste rouge nationale. **1 seule est nicheuse, l'Hirondelle rustique, qui niche sous le bardage du bâtiment en limite ouest de la parcelle.**

La parcelle sert uniquement de lieu de passage et de nourrissage aux autres espèces recensées, notamment du fait de la présence de la dépression humide au sud-ouest. Les abords de la prairie pâturée par des chevaux présentent une clôture pouvant être utilisée comme perchoir pour chanter.

Tableau 24. Espèces et statuts de rareté et de protection des oiseaux relevés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection France	Convention de Berne	Directive oiseaux	LR France			LR Europe	LR Bretagne		Déterminantes Bretagne	Responsabilité nicheurs Bretagne	Responsabilité migrateurs Bretagne	Statut nicheur
					Oiseaux nicheurs	oiseaux hivernants	Oiseaux de passage		Nicheurs	Migrateurs				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	A3	A2	-	LC	NAd	-	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	A3	A2	-	VU	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	-
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	A3	A2	-	NT	-	DD	LC	LC	DD	-	mineure	modérée	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	A3	A2	-	NT	-	DD	LC	LC	DD	-	mineure	modérée	Certain
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	A3	A2	-	VU	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	modérée	pas évaluée	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	A3	A2	-	LC	-	NAb	LC	LC	LC	-	mineure	pas évaluée	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	A3	-	-	LC	-	Nab	LC	LC	-	-	mineure	-	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	mineure	-
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	A3	A2	-	LC	NAd	NAd	LC	LC	DD	-	mineure	pas évaluée	-
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	A3	A2	-	NT	NAd	NAd	LC	LC	-	-	mineure	-	-

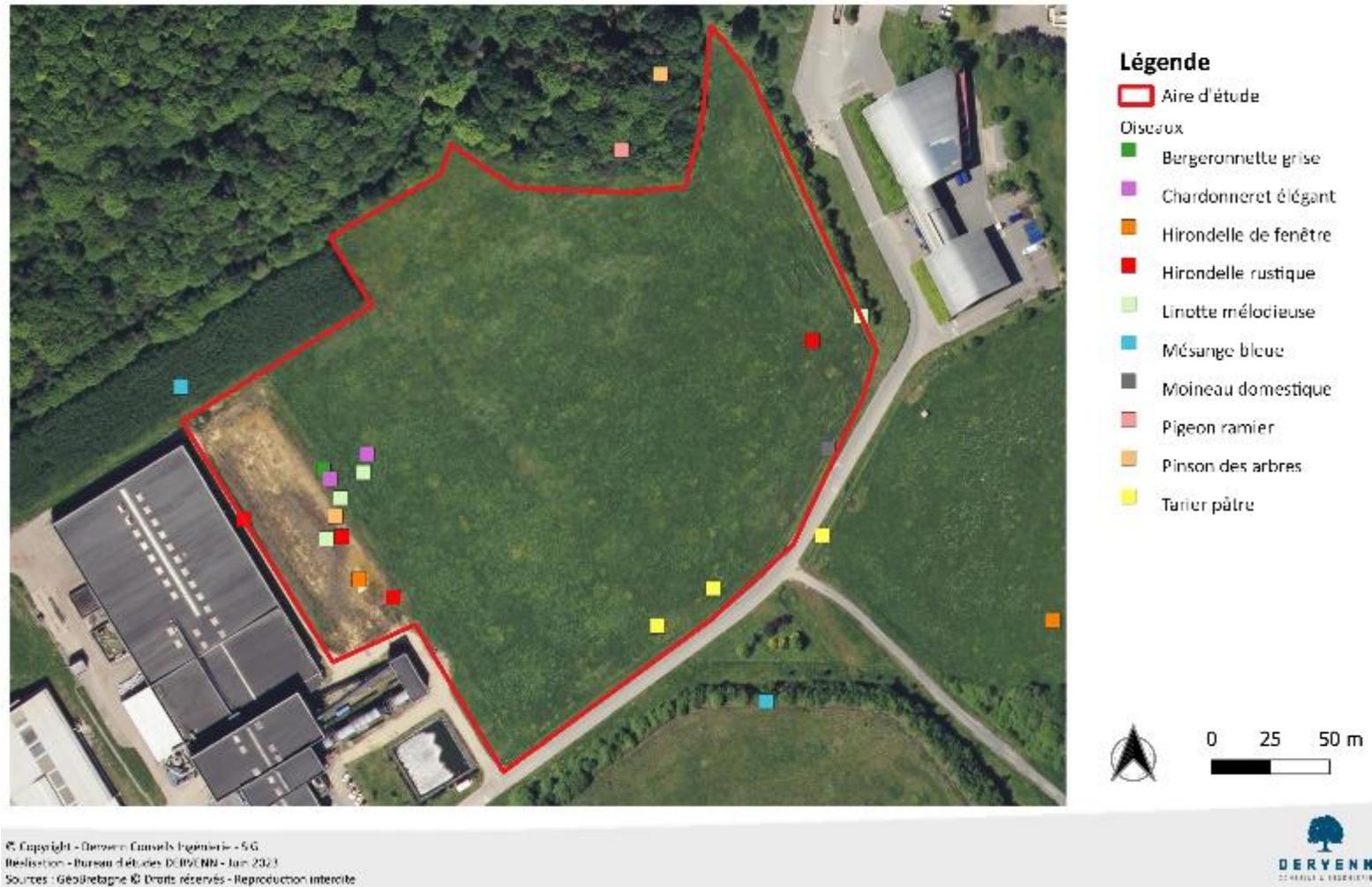
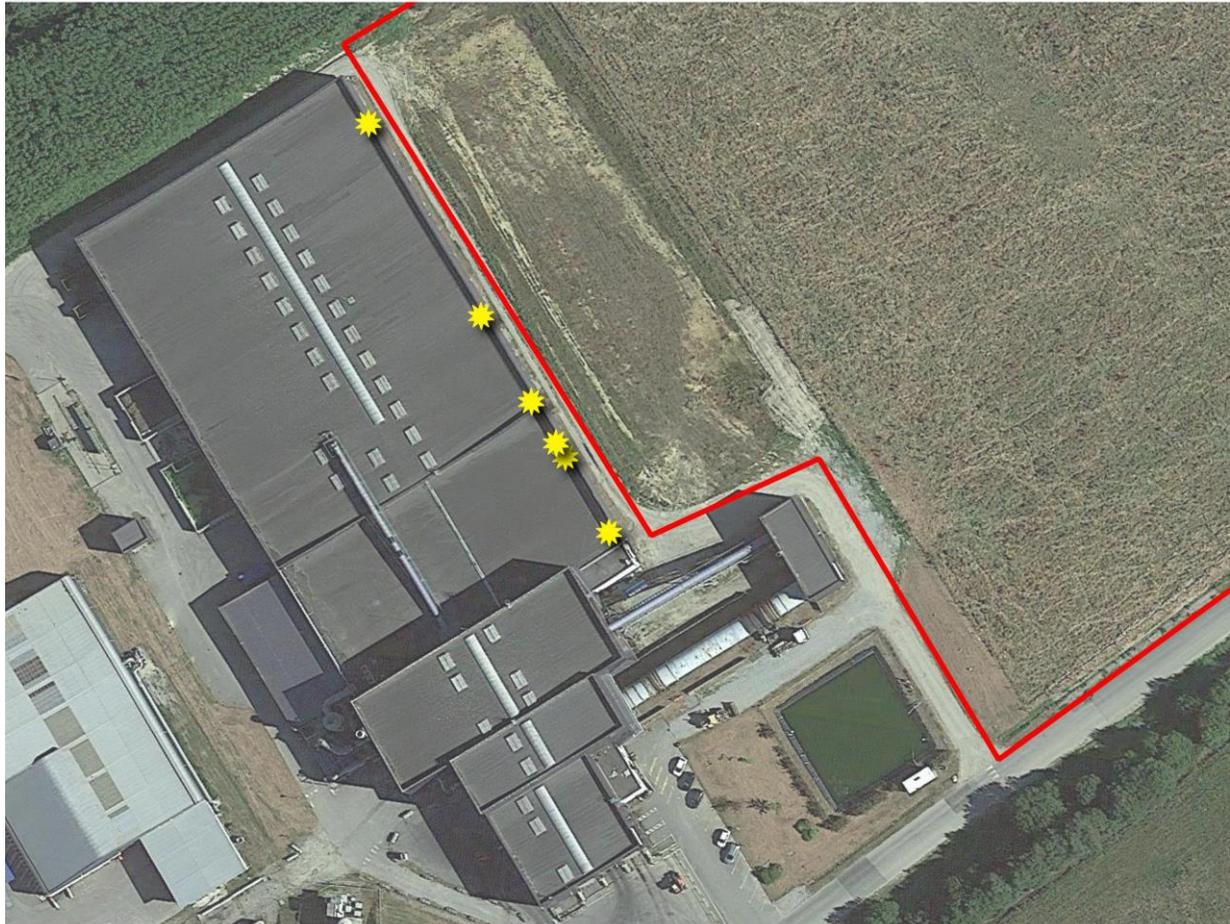


Figure 66. Localisation des oiseaux contactés sur la parcelle Nord (0B 0128)

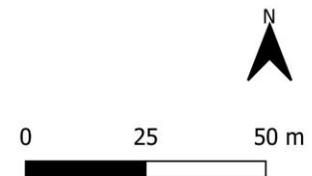
Localisation des nids d'Hirondelle rustique

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact



Légende

-  Aire d'étude
-  Nids d'hirondelles



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 67. Localisation des nids d'Hirondelle rustique sur l'ancien TMB



Figure 68. *Illustration des nids d'Hirondelle rustique derrière le bardage*

2.4.2.5 Mammifères

Aucune espèce de mammifères n'a été recensée sur la parcelle nord.

Aucune expertise chiroptères n'a été réalisée spécifiquement sur cette parcelle, cependant l'absence d'arbres ne permet pas la présence de gîtes pour les chiroptères. Les bâtiments attenants sont des bâtiments industriels en revêtement en tôle. Ils ne sont pas favorables au gîte des chiroptères.

2.5 Définition du niveau de vulnérabilité des populations d'espèces protégées utilisatrices de l'aire d'étude

2.5.1 Méthode

Les **statuts listes rouges régionales et nationales** sont utilisés pour caractériser le niveau de vulnérabilité des populations d'espèces relevées sur l'aire d'étude.

Ce niveau **peut être surévalué pour les groupes à forte exigence écologique et à populations dépendantes d'un habitat primaire fixe présent sur le site :**

- *Point d'eau de reproduction avérée pour les amphibiens ;*
- *Gîte avéré d'hibernation/reproduction pour les chiroptères ;*
- *Dortoir pour l'avifaune hivernante-migratrice, nids des grands rapaces ou des ardéidés, façade sableuse pour les Hirondelles des rivages ou les Guêpiers...*
- *Arbres à cavités ou favorables à l'accueil de Coléoptères saproxylophages ;*
- *Hutte de castor ou catiche de Loutre ;*
- ...

En effet, un impact sur ces habitats induira une mise en vulnérabilité accrue des populations d'espèces protégées dépendantes du site. Aussi, le statut de vulnérabilité de ces populations estimé dans les listes rouges pourra être surévalué en fonction du volume de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

A l'inverse, notamment pour les espèces à forte capacité de déplacement (chiroptères, mammifères semi-aquatiques), ou plus diffuses dans le paysage (passereaux communs), **un seul usage secondaire de déplacement ou de chasse pourra réévaluer à la baisse le niveau de vulnérabilité de la population**, en fonction des volumes de ces habitats utilisés et de leur représentation dans le paysage environnant.

En effet, un impact sur ces habitats secondaires, s'ils sont bien représentés dans le paysage et faiblement représentés sur le site, ne mettra pas en danger les populations d'espèces protégées utilisatrices si elles n'en ont que cet usage.

Tableau 25. Méthode d'évaluation de la vulnérabilité des populations d'espèce protégées utilisatrices de l'aire d'étude

Vulnérabilité des populations protégées (Listes rouges régionales/nationales)	Usage sur le site	Statuts de vulnérabilité des populations d'espèces protégées retenu sur le site
Non menacées	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Quasi-menacées
Non menacées	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Non menacées
Quasi-menacées	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Vulnérables
Quasi-menacées	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Quasi-menacées à Non menacées
Vulnérables	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	Vulnérables à En Danger
Vulnérables	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	Vulnérables à Non menacées
En Danger	Usage d'un habitat primaire fixe (Reproduction Gîte/dortoirs)	En danger à Critique
En Danger	Seul un usage secondaire limité au regard du paysage environnant (Déplacement Alimentation)	En Danger à Non menacées

2.5.2 Résultats

2.5.2.1 Parcelle Sud

Tableau 26. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées

Espèce ou groupe d'espèces protégées relevé sur le site	Statut de protection réglementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site / niveau de responsabilité site et locale / ...)	Définition de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site
Reptiles					
Lézard des murailles	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacées	<i>Effectifs réduits sur le site mais espèce non menacée à l'échelle régionale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Non menacées
Couleuvre d'Esculape	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Vulnérable	<i>Effectifs réduits sur le site et espèce menacée à l'échelle régionale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Vulnérable
Amphibiens					
Crapaud épineux Grenouille agile Salamandre tachetée Triton palmé	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacées	<i>Effectifs variables, espèces non menacées à l'échelle régionale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Non menacées
Grenouille verte Grenouille rousse	Protection nationale <i>Individus</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Quasi menacées	<i>Effectifs réduits sur le site et espèces menacées à l'échelle régionale (Grenouille rousse), nationale (Grenouille verte)</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées
Avifaune non menacée					
33 espèces dont 25 nicheuses certaines, probables ou possibles	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Non menacées	<i>Effectifs variables sur le site mais espèces non menacées à l'échelle régionale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Non menacées
Avifaune menacée					
Linotte mélodieuse Rossignol philomèle Serin cini Tarier pâtre Verdier d'Europe	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Quasi menacées à Vulnérables	<i>Effectifs variables sur le site et espèces menacées à l'échelle régionale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées à Vulnérables

Espèce ou groupe d'espèces protégées relevé sur le site	Statut de protection réglementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site / niveau de responsabilité site et locale / ...)	Définition de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site
Alouette des champs	-	Reproduction / Repos Nourrissage / Déplacement	Quasi menacées	<i>Effectifs réduits sur le site et espèces menacées à l'échelle nationale</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité	Quasi menacées
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe Grand rhinolophe Pipistrelle commune	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Déplacements Nourrissage Usages limités au regard du paysage boisé	Quasi menacées à En danger	<i>Effectifs variables sur le site et espèces menacées à l'échelle régionale mais usage de transit seul</i> => Conservation du niveau de vulnérabilité inférieur	Quasi menacées

2.5.2.2 Parcelle Nord

Tableau 27. Synthèse des vulnérabilités définies pour les espèces protégées relevées

Espèce ou groupe d'espèces protégées relevé sur le site	Statut de protection réglementaire	Usages du site	Statuts de Vulnérabilité des populations protégées	Justification du niveau de vulnérabilité défini (usage du site / niveau de responsabilité site et locale / ...)	Définition de la vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site
Flore					
Littorelle à une fleur	Protection nationale <i>Individus</i>	-	Non menacées	<i>Effectifs réduits sur le site et espèce non menacée à l'échelle régionale => Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Non menacées
Insectes					
Agrion joli	-	Usage secondaire (Déplacement Alimentation)	Vulnérables	<i>Effectifs réduits sur le site et espèce fortement menacée à l'échelle régionale => Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Vulnérables
Amphibiens					
Grenouille verte	Protection nationale <i>Individus</i>	Usage d'un habitat primaire isolé (Reproduction et/ou aires de repos)	Quasi menacées	<i>Effectifs réduits sur le site et espèce menacée à l'échelle nationale => Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Quasi menacées
Avifaune non menacée					
Pinson des arbres Bergeronnette grise Moineau domestique Pigeon ramier	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Déplacement Alimentation)	Non menacées	<i>Effectifs variables sur le site mais espèces non menacées à l'échelle régionale => Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Non menacées
Avifaune menacée					
Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Tarier pâle	Protection nationale <i>Individus et sites de reproduction et des aires de repos</i>	Usage secondaire (Déplacement Alimentation)	Quasi menacées à Vulnérables	<i>Effectifs variables sur le site et espèces menacées à l'échelle régionale => Conservation du niveau de vulnérabilité</i>	Quasi menacées à Vulnérables

2.6 Définition du niveau d'enjeu local de conservation des habitats de l'aire d'étude pour le bon accomplissement du cycle de vie des espèces protégées

- ↳ Cette étape réalisée en conclusion du diagnostic permet de mettre en avant, au regard des espèces relevées, de la vulnérabilité de leurs populations, et de leur usage de l'aire d'étude les habitats représentant le plus d'enjeu pour leur permettre d'accomplir leur cycle de vie.

Elle permet de mettre en œuvre la séquence Eviter/Réduire de manière optimale.

2.6.1 Méthode

Le niveau d'enjeu défini ici est lié à la vulnérabilité définie précédemment et au nombre de groupes d'espèces usagers de ces habitats. Un habitat abritant plusieurs groupes d'espèces aura un enjeu de conservation plus fort qu'un habitat n'abritant qu'une espèce ou groupe d'espèces protégées.

Tableau 28. Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats d'espèces protégées

Vulnérabilité des populations d'espèces protégées sur le site	Nombre d'espèces protégées (groupes d'espèces) utilisatrices de l'habitat	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèces protégées sur le site
Non menacées	1 ou 2	Limité
Non menacées	3 ou plus	Modéré
Quasi-menacées	1	Limité
Quasi-menacées	2	Modéré
Quasi-menacées	3 ou plus	Fort
Vulnérables	1 ou 2	Fort
Vulnérables	3 ou plus	Majeur
En Danger à Critiques	1 ou plus	Majeur

2.6.2 Résultats

2.6.2.1 Parcelle Sud

Tableau 29. Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées ou menacées
Pelouse sèche piétinée	Avifaune non menacée	Non menacées	Limité
Prairie de fauche humide	Avifaune non menacée	Non menacées	Modéré
	Avifaune menacée	Vulnérables	
	Chiroptères	Quasi-menacées	
Pâturage permanent	/	/	Limité
Prairie de fauche atlantiques	Avifaune menacée	Vulnérables	Modéré
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Chiroptères	Quasi-menacées	
Bois de feuillus	Avifaune menacée	Vulnérables	Modéré
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Chiroptères	Quasi-menacées	
Ripisylve	Avifaune non menacée	Non menacées	Modéré
	Avifaune menacée	Vulnérables	
	Amphibiens	Quasi-menacées	
Monoculture intensive	/	/	Limité
Plantation de conifères	Avifaune non menacée	Non menacées	Limité
Ancienne peupleraie	Avifaune menacée	Vulnérables	Fort
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Chiroptères	Quasi-menacées	
	Amphibiens	Quasi-menacées	

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées ou menacées
Haie d'espèces indigènes fortement gérée	Avifaune non menacée	Non menacées	Limité
Haie d'espèces indigènes riche en espèces	Avifaune non menacée	Non menacées	Modéré
	Avifaune menacée	Vulnérables	
Petit bois anthropique mixte	Avifaune menacée	Vulnérables	Modéré à Fort
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Chiroptères	Quasi-menacées	
	Amphibiens	Quasi-menacées	
	Reptiles	Vulnérable	
Culture maraichère en jachère	Avifaune non menacée	Non menacées	Limité
Bâtiment	/	/	/
Chemin	Chiroptères	Quasi-menacées	Limité
Etang	Amphibiens	Quasi-menacées	Limité
Fosse à lisier	/	/	/

2.6.2.2 Parcelle Nord

Tableau 30. Définition du niveau d'enjeu de conservation des habitats d'espèces protégées sur l'aire d'étude

Habitat	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices	Niveau d'enjeu des populations d'espèces protégées sur le site	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées ou menacées
Jachère non-inondée	Avifaune menacée	Quasi-menacées	Limité
	Avifaune non menacée	Non menacées	
Prairie récemment abandonnée	/	/	Limité
Prairie de fauche atlantiques	/	/	Limité
Pâturage ininterrompu	Avifaune menacée	Quasi-menacées	Modéré
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Insectes menacés (non protégés)	Vulnérables	
	Insectes non menacés	Non menacées	
Dépression humide	Avifaune menacée	Quasi-menacées	Modéré
	Avifaune non menacée	Non menacées	
	Amphibiens menacés	Quasi-menacées	
	Insectes menacés (non protégés)	Vulnérables	
	Insectes non menacés	Non menacées	
	Flore protégée	Non menacées	

3 Synthèse de l'état initial et enjeux relevés sur l'aire d'étude

3.1 Parcelle Sud

Tableau 31. Rappels et synthèse des enjeux

Zonages/Taxons étudiés	Rappels de l'état initial	Enjeu
Zonages Natura 2000	Pas de zones Natura 2000 à proximité	Nul
Zones Humides	2 zones humides : une au Nord-Ouest de la zone d'étude immédiate et la seconde au Sud de la zone d'étude immédiate	Modéré
Flore & Végétations	Une espèce végétale protégée à l'échelle nationale, la Littorelle à une fleur sur la parcelle nord Végétations communes	Modéré
Insectes	Aucun enjeu particulier en termes de protection ou conservation. Les espèces observées sont communes.	Nul
Amphibiens	6 espèces protégées <ul style="list-style-type: none"> Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) Grenouille rousse (<i>Rana temporaria</i>) Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>) Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>) Triton palmé (<i>Lissotriton helveticus</i>) 	Modéré
Reptiles	2 espèces protégées <ul style="list-style-type: none"> Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Couleuvre d'Esculape (<i>Zamenis longissimus</i>) 	Modéré
Oiseaux	28 espèces protégées dont 22 nicheuses certaines, probables ou possibles	Faible à Modéré
Mammifères	<u>Chiroptères</u> : 3 espèces fréquentant le site de manière certaine. Présence de gîte dans la zone d'étude élargie. <ul style="list-style-type: none"> Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastella</i>) Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) 	Modéré



Légende

- Zone projet
- Aire d'étude rapprochée

- Niveau d'enjeu
- Limité
- Modéré
- Fort
- Majeur

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2022
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite

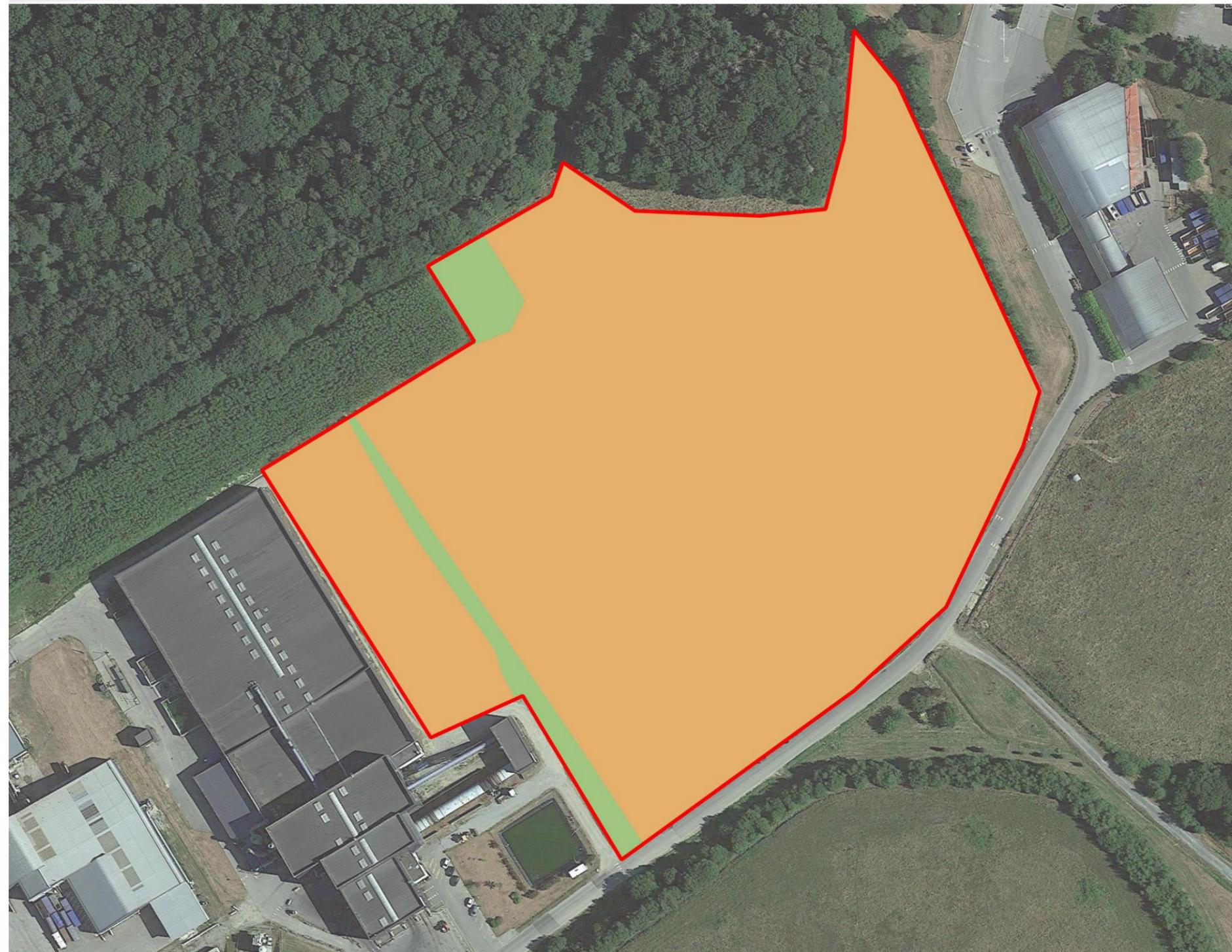


Figure 69. Synthèse des niveaux d'enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées de la parcelle sud, pôle stockage

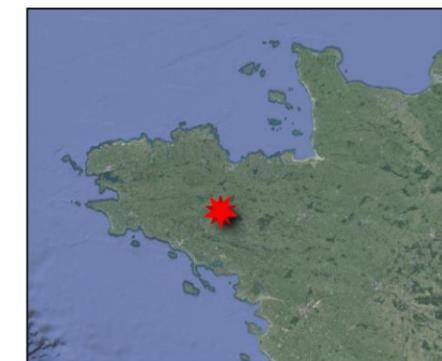
3.2 Parcelle Nord

Tableau 32. Rappels et synthèse des enjeux

Zonages/Taxons étudiés	Rappels de l'état initial	Enjeu
Zonages Natura 2000	Pas de zones Natura 2000 à proximité	Nul
Zones Humides	2 zones humides : une adjacente au bâtiment au Sud-ouest de la parcelle et la seconde légèrement plus au Nord-ouest	Modéré
Flore & Végétations	1 espèce protégée à l'échelle nationale : Littorelle à une fleur Végétations communes	Modéré
Insectes	1 espèce d'odonates est vulnérable à l'échelle nationale et en danger à l'échelle régionale mais ne dispose pas de protection particulière.	Modéré
Amphibiens	1 espèce protégée présente ponctuellement <ul style="list-style-type: none"> Grenouille verte (<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>) 	Faible à modéré
Reptiles	Aucune espèce de reptiles n'est présent sur la zone d'étude.	/
Oiseaux	1 espèce protégée et quasi-menacée à l'échelle nationale nicheuse sur site : l'Hirondelle rustique	Modéré
Mammifères	Aucune espèce de mammifères n'a été relevée sur la parcelle.	/



- Légende**
- Aire d'étude
 - Niveau d'enjeu**
 - Fort
 - Modéré
 - Limité



0 25 50 m



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 70. Synthèse des niveaux d'enjeux de conservation des habitats d'espèces protégées de la parcelle nord, pôle matière et énergie

4 Conclusions de l'état initial

4.1 Parcelle Sud

L'aire d'étude initiale correspond à la grande parcelle au sud du projet, faisant l'objet d'un diagnostic complet de l'état initial.

- ➔ L'aire d'étude immédiate correspondant au périmètre projet, est occupée par une grande culture et n'abrite quasiment aucun enjeu relatif à la biodiversité. Seules 6 espèces d'avifaune protégée commune sont relevées (la Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon) et 3 espèces menacées, protégées (Serin cini, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe), au sein de la haie localisée au sud.
- ➔ Aucune zone humide n'a été révélée au sein de ce périmètre.

Les enjeux de conservation de la biodiversité sont concentrés au sein du périmètre d'étude rapproché avec une diversité d'espèces assez importante, dont plusieurs espèces rares, menacées et protégées. On notera la présence de la Couleuvre d'esculape relevée le long d'une lisière boisée, 5 espèces d'amphibiens au sein des plans d'eau et 5 espèces d'oiseaux rares et menacés, liés aux milieux de friches et fourrés notamment.

4.2 Parcelle Nord

L'aire d'étude liée au pôle matières et énergie correspond à la parcelle 0B 0128 située au nord de l'écopôle. Le diagnostic la concernant se base sur une expertise zone humide récente et le dossier IQE réalisé sur l'ensemble du site en 2021.

- ➔ Les enjeux concernant la faune sont portés par trois taxons : les insectes, les oiseaux et les amphibiens.
 - Une libellule en danger à l'échelle régionale est utilisatrice de la dépression humide au sud-ouest de la parcelle et relevée en déplacement au sein de la prairie.
 - Une grenouille verte, espèce relevée comme quasi-menacée à l'échelle nationale, a été retrouvée dans la dépression humide au sud de la parcelle.
 - 8 espèces d'oiseaux nicheuses possibles, probables ou certaines, protégées à l'échelle nationale ont aussi été recensées.
- ➔ Une espèce végétale protégée à l'échelle nationale, la Littorelle à une fleur, a été recensée à proximité de la mare temporaire adjacente au bâtiment au sud de la parcelle.
- ➔ Deux zones humides ont été révélées au sein de ce périmètre.

PARTIE C : Impacts et mesures



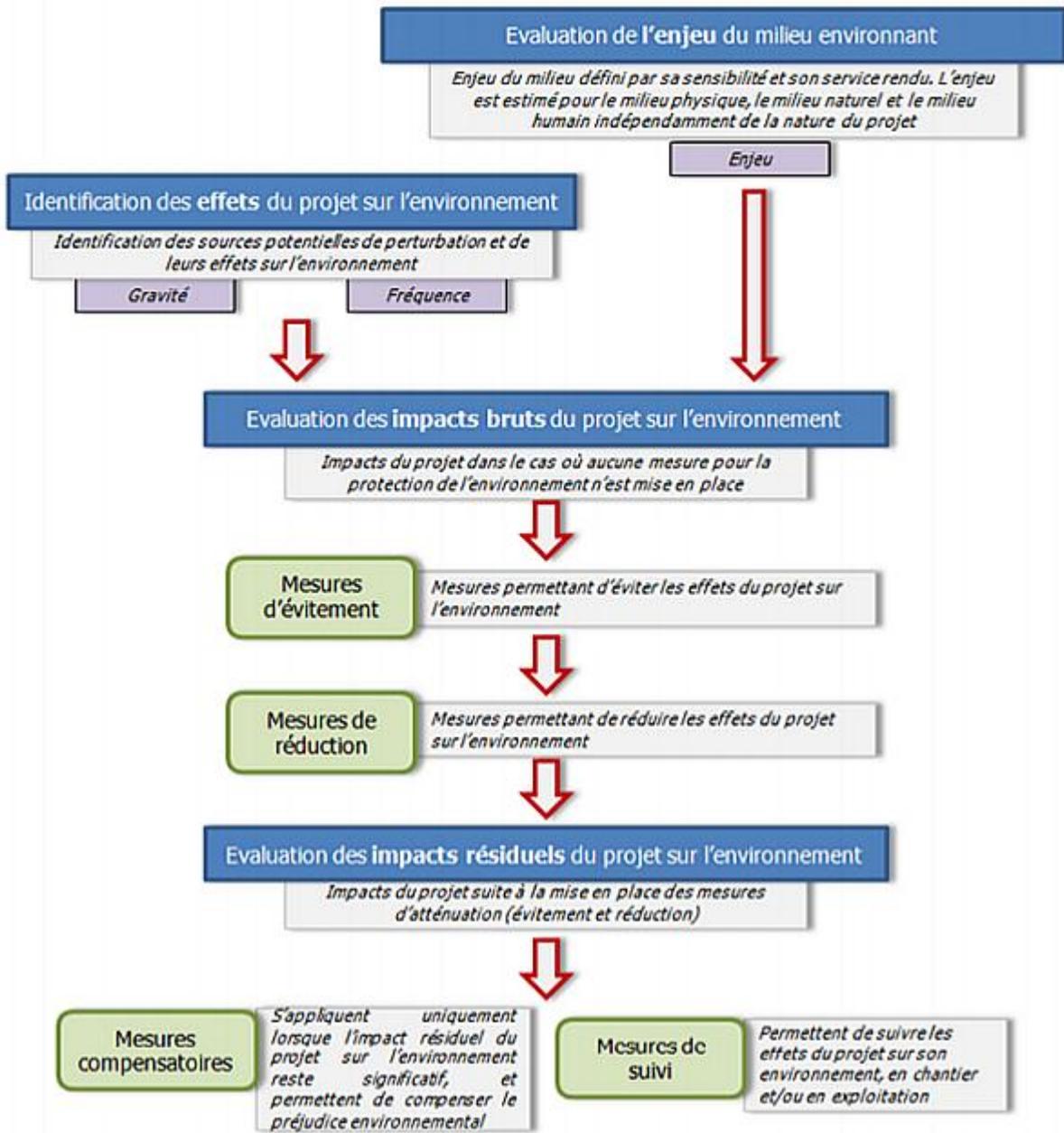


Figure 71. Méthodologie d'évaluation des impacts du projet et mesures associées (source CAPSE France)

5 Méthodes d'évaluation des impacts sur la biodiversité et de définition des mesures

5.1 Définition des notions d'impact et d'effet

Effet et impact sont deux notions proches, qui diffèrent cependant selon l'approche. **L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur.** Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

Le présent rapport s'intéressera à l'identification des effets du projet, puis à l'évaluation des impacts de ce dernier sur les **milieux naturels**, la **faune**, la **flore** et leurs **composantes associées** (équilibres biologiques, continuités écologiques).

Les effets seront différenciés en fonction de leur **type** et de leur **durée**. On peut distinguer les catégories suivantes :

Tableau 33. Typologie des effets analysés

En fonction du TYPE	Effets directs : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. Ils se définissent par une interaction directe avec un habitat naturel, une espèce, un groupe d'espèces, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
	Effets indirects : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement. Ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent se révéler également négatifs ou positifs.
	Effets induits : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
	<i>Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent survenir successivement ou en parallèle et se révéler immédiatement, à court, moyen ou long terme.</i>
En fonction de la DUREE	Effets permanents : ils sont irréversibles et/ou ils persistent dans le temps tout au long du fonctionnement de l'aménagement.
	Effets temporaires : ils ne se font sentir que durant une période donnée, ils sont réversibles et souvent liés à la phase travaux ou à la mise en route du projet.
	<i>Des impacts en phase chantier peuvent être irréversibles et donc être permanents (ex : destruction des habitats naturels pour l'aménagement).</i>

5.2 Définition des types de mesures

L'article L.122 du Code de l'Environnement prévoit plusieurs types de mesures qui doivent être précisées dans l'étude d'impact « les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016 a réaffirmé les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains dans la loi : l'équivalence écologique, l'objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité, la responsabilité du maître d'ouvrage pour la mise en œuvre des mesures de compensation, la « proximité » entre site endommagé et mesure compensatoire.

5.2.1 Mesures d'atténuation

Ces mesures qui visent à atténuer les impacts négatifs d'un projet comprennent les mesures de suppression (ou évitement) et les mesures de réduction.

- La mise en place des mesures de suppression correspond à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.
- Les mesures de réduction interviennent lorsque les mesures de suppression ne sont pas envisageables ou insuffisantes pour supprimer les impacts négatifs significatifs. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.

Les mesures d'atténuation (évitement & réduction) consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur trois aspects du projet :

- sa conception,
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement,
- son lieu d'implantation.

5.2.2 Mesures de compensation

Ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures d'atténuation n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts. Il subsiste alors des impacts résiduels importants qui nécessitent la mise en place des mesures de compensation. Elles doivent offrir des contreparties à des impacts dommageables non réductibles d'un projet et ne doivent pas être employées comme un droit à détruire. Effets prévisibles du projet sur la biodiversité

5.3 Pollutions accidentelles

Du fait de la nature du projet et de sa proximité immédiate à des zones humides et des plans d'eau (parcelle sud), il peut être envisagé un ensemble d'incidents pouvant aboutir à des pollutions du milieu lié à des dysfonctionnements des engins (fuites d'hydrocarbures, déversement de produits chimiques...). Les entreprises travaux devront fournir un PRE (Plan de respect de l'environnement) précisant l'ensemble des risques de pollutions accidentelles pouvant survenir sur le chantier et détaillant les dispositifs mis en œuvre pour les éviter (zones étanches pour l'approvisionnement en carburants ou pour le lavage des engins, filtre à paille, fosse de décantation, ...), les mesures d'urgences prises en cas de problème (utilisation de kit antipollution, et personne à contacter en cas d'accident). De plus les zones de sensibilités (cours d'eau, habitats d'espèce protégées) devront être mis en défens (cf. MR2).

De cette manière, nous considérons un effet significatif sur les milieux naturels liés à ce risque de pollution accidentelle.

5.4 Dégagement d'emprises et terrassement

Les **dégagements d'emprises** (travaux de suppression de la végétation, décapage du sol) et les **terrassements** constituent les opérations les plus impactantes pour la faune et la flore, en détruisant de façon souvent définitive les milieux en place et les espèces associées. Pour ces dernières, l'importance de l'effet varie selon la taille des individus (influant sur les capacités de fuite) et le cycle biologique : l'effet est ainsi aggravé pendant les périodes de reproduction ou d'hibernation, durant lesquelles les espèces sont peu mobiles et plus vulnérables.

Les **effets significatifs** suivants sont identifiés :

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇒ Destruction / dégradation d'habitats de repos / reproduction ⇒ Destruction directe d'individus ⇒ Perturbation (chasse / déplacement / repos / reproduction)	⇒ Permanent

5.5 Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes (bruit, lumière...)

Les phases de chantier et d'exploitation sont la source de **perturbations** non négligeables sur les espèces faunistiques. Des modifications des composantes environnantes peuvent être dues aux vibrations, au bruit, à la lumière ou encore à l'augmentation de la fréquentation.... La réponse face à ces perturbations est différente en fonction des groupes ou des espèces. En effet, pour les espèces habituées à vivre près de l'homme, dites anthropophiles, l'effet de cette nuisance est souvent réduit,

alors que pour des espèces anthropophobes, le dérangement dans un habitat restreint peut engendrer la régression voire la disparition d'une population. Une telle population dérangée peut abandonner son territoire, remettant en cause sa survie. Des groupes tels que les micromammifères, les orthoptères ou les chauves-souris sont particulièrement sensibles à cet effet. L'importance de l'effet varie également selon la période de l'année et de la journée à laquelle il survient.

Les modifications des composantes environnantes vont être retrouvées sur et aux abords de l'emprise du chantier, ainsi que le long des voiries permettant le transit d'engins. Ces modifications pourront entraîner la perturbation de l'avifaune et les reptiles protégés selon leurs récurrences et leurs intensités.

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇒ Perturbation (chasse / déplacement / repos / reproduction)	⇒ Permanent (surtout en phase travaux surtout par les vibrations, le bruit)

5.6 Risque de collision

Dans le cas du présent projet, l'augmentation du risque de collision est liée à la circulation d'engins en phase travaux en période d'activité des espèces. Le déroulement des travaux peut être à l'origine d'une mortalité pour la faune, certaines espèces pouvant être écrasées et/ou percutées lors de la circulation des engins sur le chantier. Les conséquences peuvent être plus ou moins importantes en fonction du nombre de véhicules, des zones de déplacements, du moment de la journée (jour ou nuit) et des espèces considérées (les espèces à faible mobilité étant plus vulnérables).

Sur le site, les effets significatifs pourraient être liés :

- à des risques de collisions en cas d'intrusion par la microfaune, de reptiles au sein de l'emprise du projet.

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇒ Destruction directe d'individus	⇒ Temporaire (en phase travaux)

5.7 Réalisation de travaux échelonnés dans le temps

Au sein de la parcelle sud, des casiers de stockage seront mis en place. Néanmoins, cette démarche est échelonnée dans le temps. De ce fait, il y aura un temps de latence avant l'utilisation de certains espaces qui pourront devenir favorables aux espèces, typiquement, des zones de friches. De ce fait, des impacts différés pourraient être appliqués à des espèces nouvellement cantonnées.

Les **effets significatifs** suivants sont identifiés :

Types d'effets potentiels	Durée des effets
⇒ Destruction / dégradation d'habitats de repos / reproduction ⇒ Destruction directe d'individus	⇒ Permanent

5.8 Synthèse des effets potentiels du projet sur les espèces protégées

Le tableau ci-après propose une synthèse des principaux types d'effets prévisibles du projet sur les espèces protégées visées par le présent dossier et les effets associés. La durée de l'effet est également rappelée, à savoir si celui-ci survient en phase travaux uniquement (effet temporaire) ou en phase d'exploitation (effet permanent). Ils seront ensuite repris espèce par espèce, ou groupe par groupe, dans la suite du rapport.

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée	Justification et évaluation des effets
PHASE TRAVAUX					
Reptiles	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aménagement de la parcelle sud réduira potentiellement les zones de repos de la Couleuvre d'esculape relevée en périphérie. → Effet significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement. Le risque de collision est donc possible si certains individus se déplacent sur le site durant la période de travaux. → Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les travaux seront réalisés à grande distance du point de contact avec la Couleuvre d'esculape, relevée en périphérie au nord. → Effet non significatif
Amphibiens	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aménagement de la parcelle Nord, va dégrader l'habitat de la Grenouille verte retrouvée sur la zone humide jointive à l'ancien bâtiment (TMB). → Effet significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Ce groupe d'espèces dispose d'une faible capacité de déplacement. Le risque de collision est donc possible si certains individus se déplacent sur le site durant la période de travaux. → Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Le projet vise une suppression de l'habitat, une fois effectués aucun habitat n'est relevé à proximité. → Effet non significatif
Insectes	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	L'aménagement des deux parcelles mais plus particulièrement la parcelle nord accueillant l'Agriion joli (considéré comme en danger en Bretagne), réduira les zones d'alimentation et de potentielle reproduction de ces espèces (zone humide). → Effet significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	L'aménagement des deux parcelles mais plus particulièrement la parcelle nord accueillant l'Agriion joli (considéré comme en danger en Bretagne), pourrait impacter des individus en cas de réalisation en période de reproduction notamment. → Effet non significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Temporaire	Faible sensibilité des espèces. De plus, le projet vise une suppression de l'habitat, une fois effectués aucun habitat n'est relevé à proximité. → Effet non significatif
Avifaune	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La suppression d'une part du linéaire arboré à enjeu modéré au sein de la parcelle sud et d'autre part de la zone humide et de la prairie au nord, peut impacter les populations d'espèces protégées menacées. → Effet significatif

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée	Justification et évaluation des effets
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Temporaire	Les individus adultes des espèces concernées disposent d'une capacité de déplacement rapide et importante. Cependant des travaux en période de reproduction pourraient entraîner un impact sur des individus cantonnés, jeunes ou des oeufs. → Effet significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Permanent	Faible sensibilité des espèces. De plus, les travaux seront réalisés à distance des habitats relevés. → Effet non significatif
Mammifères	Destruction/dégradation d'habitats de repos/reproduction	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	La suppression de haie sur la parcelle sud pourrait être à même de générer des impacts sur les chiroptères en chasse et transit sur le site. → Effet significatif
	Destruction d'individus	Risque de collision	Négatif : Effet direct	Permanent	Les chiroptères en chasse ou en transit disposent d'une capacité de déplacement. Aucun travaux nocturnes ne sont prévus en période d'activité des espèces et aucun gîte ou aire de repos n'est concerné par le projet. → Effet non significatif
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct	Permanent	Aucun travaux nocturnes ne sont prévus en période d'activité des espèces. → Effet non significatif
Continuités écologiques	Destruction/dégradation	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Au niveau de la parcelle Sud, une éventuelle suppression de la haie au sud, seul habitat d'espèce, aurait une conséquence sur la circulation des espèces notamment les chauves-souris qui utilisent ces structures linéaires pour se déplacer dans l'espace. Pour ce qui est de la parcelle nord, aucun corridor ne semblent être impacté au vu des types d'habitats impactés et de leur relative connexion à des milieux proches. → Effet significatif
Zones humides	Suppression directe	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct	Permanent	L'implantation de la dalle et de la voirie associée aura pour effet la suppression de la surface de zones humides ainsi que la végétation qui lui est associée, à savoir la Littorelle à une fleur (espèce protégée). → Effet significatif
PHASE EXPLOITATION					
Mammifères, amphibiens, reptiles avifaune, insectes	Destruction d'individus	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	Des risques de collisions pourraient advenir en cas d'intrusion des espèces au sein de l'emprise du projet. En effet pour la parcelle nord, on compte environ 40 000t de déchets traités par an, soit 8 camions en transit par jour. → Effet significatif
		Travaux échelonnés dans le temps	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	La mortalité pourrait augmenter en cas d'intrusion d'espèces sur les espaces non encore aménagés de la parcelle sud, notamment lors des périodes sensibles → Effet significatif

Cible des effets	Type d'effet	Source de l'effet	Qualité de l'effet	Durée	Justification et évaluation des effets
	Perturbation d'espèces	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Temporaire	<p>Le trafic sur le site pourrait perturber le cycle de vie de certaines espèces. Cependant, les espèces concernées sont plutôt habituées à vivre au contact d'activités humaines et l'implantation du projet en dehors et à distance des habitats d'espèces n'est pas de nature à les perturber.</p> <p>Seul un éclairage permanent au moment de faible luminosité pour l'accueil matinal et tardif des camions les journées d'hiver, pourrait perturber les espèces faunistiques sur la zone aménagée au niveau de la parcelle nord.</p> <p>→ Effet significatif</p>
Continuités écologiques	Perturbation	Activités des véhicules et personnes et modification des composantes environnantes	Négatif : Effet direct/indirect	Permanent	<p>Les interventions sur le site n'auront pas d'impact sur les continuités au cours de la phase d'exploitation.</p> <p>→ Effet non significatif</p>
Zones humides	Modification des sources d'alimentation	Dégagement d'emprise	Négatif : Effet direct	Permanent	<p>Les zones humides sont alimentées par les précipitations. Leur position en têtes de bassin versant sur les zones de plateau limite la taille de leur zone d'alimentation. Il n'est pas prévu d'aménagement sur ces zones d'alimentation, aucun impact indirect n'est donc attendu.</p> <p>→ Effet non significatif</p>

6 Impacts bruts

6.1 Présentation du projet avant définition des mesures d'atténuations

Le foncier disponible représente une superficie d'environ 35 hectares. Une première partie, recouvrant 30 ha au sud du site, est destinée à l'extension de l'installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDND). Des merlons paysagers plantés de 5m s'ajouteront en périphérie de l'implantation principale de cette zone de stockage. Actuellement, elle est principalement constituée d'un bloc de monoculture et d'une haie riche en espèces. L'accès à cette parcelle se fera au nord, il contournera par l'ouest l'éolienne déjà en place.

Une seconde partie d'environ 5 ha au nord du site, est destinée à la reconversion d'un bâtiment (Tri Mécano Biologique) en pôle de compostage des déchets verts et de bio déconditionnement, au moyen d'un agrandissement. Une dalle bétonnée va être accolée au bâtiment déjà présent ainsi qu'une voirie permettant la circulation de camions de transports. En termes d'habitat impacté, on retrouve en majeure partie un large espace de pâturage qui est voisin d'une zone de jachère ainsi qu'une zone humide.



Légende

- Aire d'étude
- Casiers de stockage de déchets
- Voie d'accès
- Bassins**
- Bassin EP
- Bassin ESS
- Bassin LIXIVIATS
- Aménagements paysagers**
- Bosquet
- Haie paysagère
- Merlon paysager



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Juin 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 72. Cartographie des projets d'aménagements pour la parcelle sud, pôle stockage, au sein de l'aire d'étude



Légende

-  Périmètre projet
-  Voirie
-  Zone impactée en permanence
-  Zone impactée en phase travaux puis réaménagée



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Mai 2024
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 73. Cartographie des projets d'aménagements pour la parcelle nord, pôle matière et énergie, au sein de l'aire d'étude

6.2 Évaluation des impacts bruts sur les espèces et leurs habitats

Les impacts bruts sur la faune et la flore et les continuités écologiques sont évalués sur la base du périmètre projet initial.

Ils correspondent aux impacts sur la faune et la flore et les continuités écologiques en l'absence de mesures d'atténuation (éviter/réduire).

6.2.1 Flore patrimoniale et habitat d'intérêt

L'inventaire réalisé fait état de la présence de :

Parcelle Sud :

- 99 espèces de plantes. **Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été relevée sur le site.**

Parcelle Nord :

- 34 espèces de plantes. **1 espèce protégée a été relevée sur le site : la Littorelle à une fleur.**

En l'absence de mesure d'évitement, de réduction ou d'accompagnement, les 15,5 m² occupés par la Littorelle à une fleur seront détruits.

6.2.2 Faune protégée

6.2.2.1 Estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées

L'estimation des surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet s'est basée sur le projet initial.

Sont évalués les impacts sur les individus ou les aires de reproduction ou de repos règlementés. Ainsi, les chiroptères relevés sur le périmètre projet n'ayant qu'un usage de transit et de chasse non règlementé du site, l'impact sur ce groupe est indirectement évalué.

Différentes espèces ou groupes d'espèces protégées dépendants du site d'étude pour accomplir leurs cycles de vie ont été recensés. Il s'agit :

Pour la parcelle Sud :

- **6 espèces d'oiseaux** protégées communes (la Mésange charbonnière, Mésange bleue, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Troglodyte mignon) et **3 espèces menacées** (Serin cini, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe) sont relevées au sein de des haies localisées au sud de la parcelle.
- **De 3 espèces de chiroptères** fréquentant les lisières du site en chasse et transit ; aucun gîte arboricole potentiel n'est présent.

Pour la parcelle Nord :

- **De 1 espèce d'amphibien** protégée : La Grenouille verte, qui est considérée comme quasi menacée à l'échelle nationale.

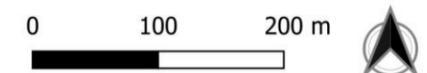
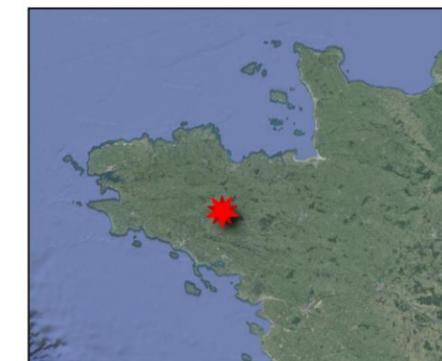
- **Entomofaune** : 1 seule une espèce d'odonate menacée a été relevée : l'Agrion joli qui dispose d'un statut de sensibilité : Vulnérable en France et En danger en Bretagne.

- **De 10 espèces d'oiseaux**, dont 1 nicheuse avérée. Cette dernière est protégée nationalement et dispose également d'un statut de vulnérabilité :
 - L'Hirondelle rustique : espèce protégée nationalement, classée quasi menacée en France ;



Légende

- Périmètre projet initial
- Habitats**
- Ancienne peupleraie
- Bâtiment
- Bois de feuillus
- Chemin
- Culture maraîchère en jachère
- Etang
- Fosse à lisier
- Haie d'espèces indigènes fortement gérée
- Haies d'espèces indigènes riches en espèces
- Monocultures intensives
- Pâturage permanent
- Pâturages permanents
- Pelouse sèche piétinée
- Petit bois anthropique mixte
- Plantation de conifères
- Prairie de fauche humide
- Prairies de fauche atlantiques
- Ripisylve



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
 Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
 Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 74. Cartographie des habitats de la parcelle sud dans le périmètre projet initial



Légende

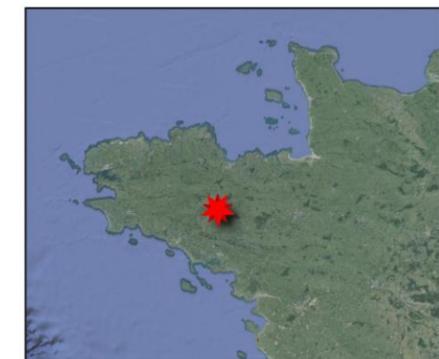
□ Périmètre projet initial

Niveau d'enjeu

■ Fort

■ Modéré

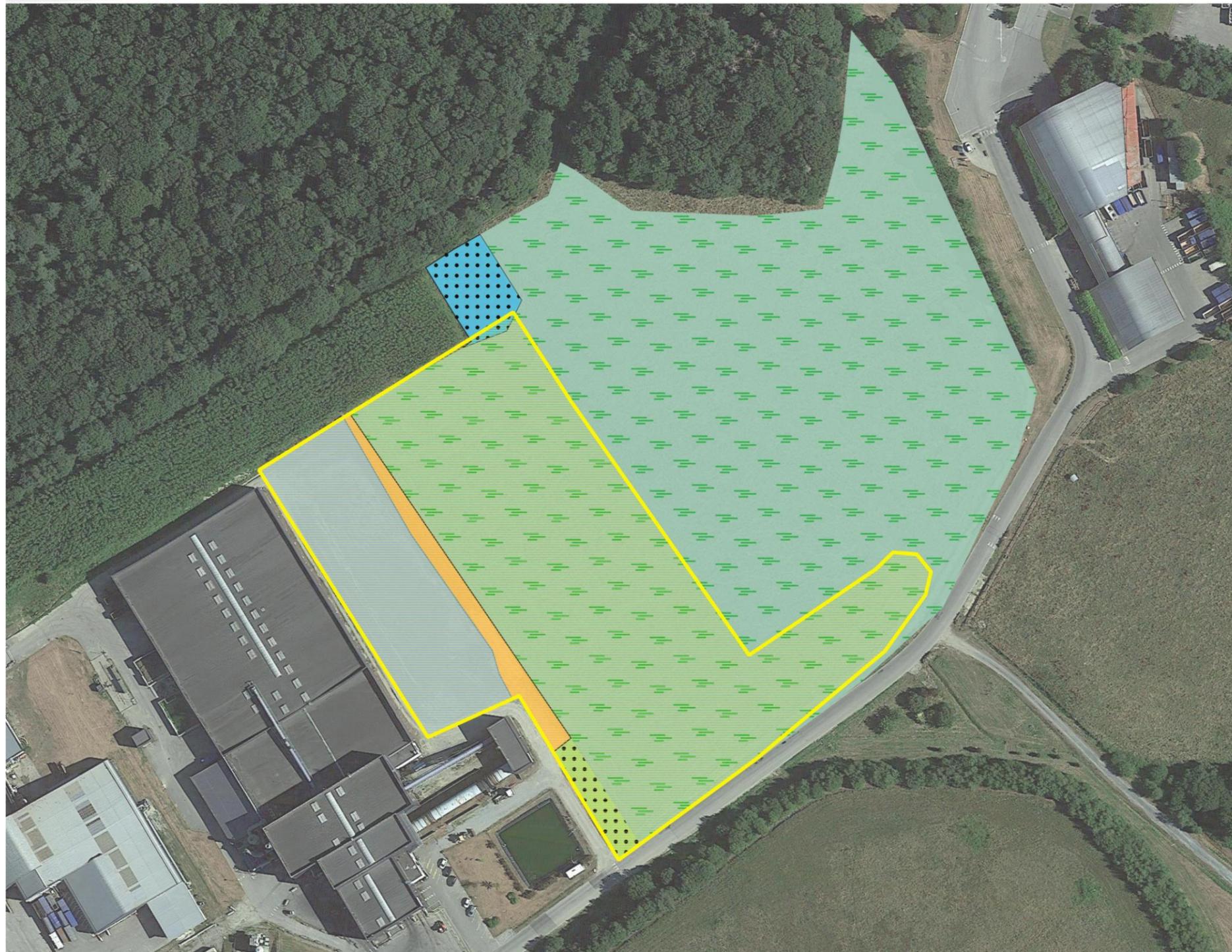
■ Limité



0 100 200 m

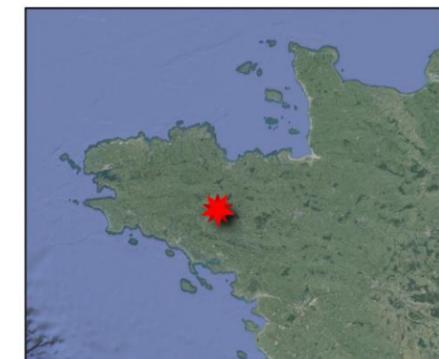


Figure 75. Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la parcelle Sud du projet initial



Légende

- Périmètre projet initial
- Habitats**
- Jachère
- Dépression humide
- Pâturage
- Prairie fauche abandonnée
- Prairie fauche atlantique



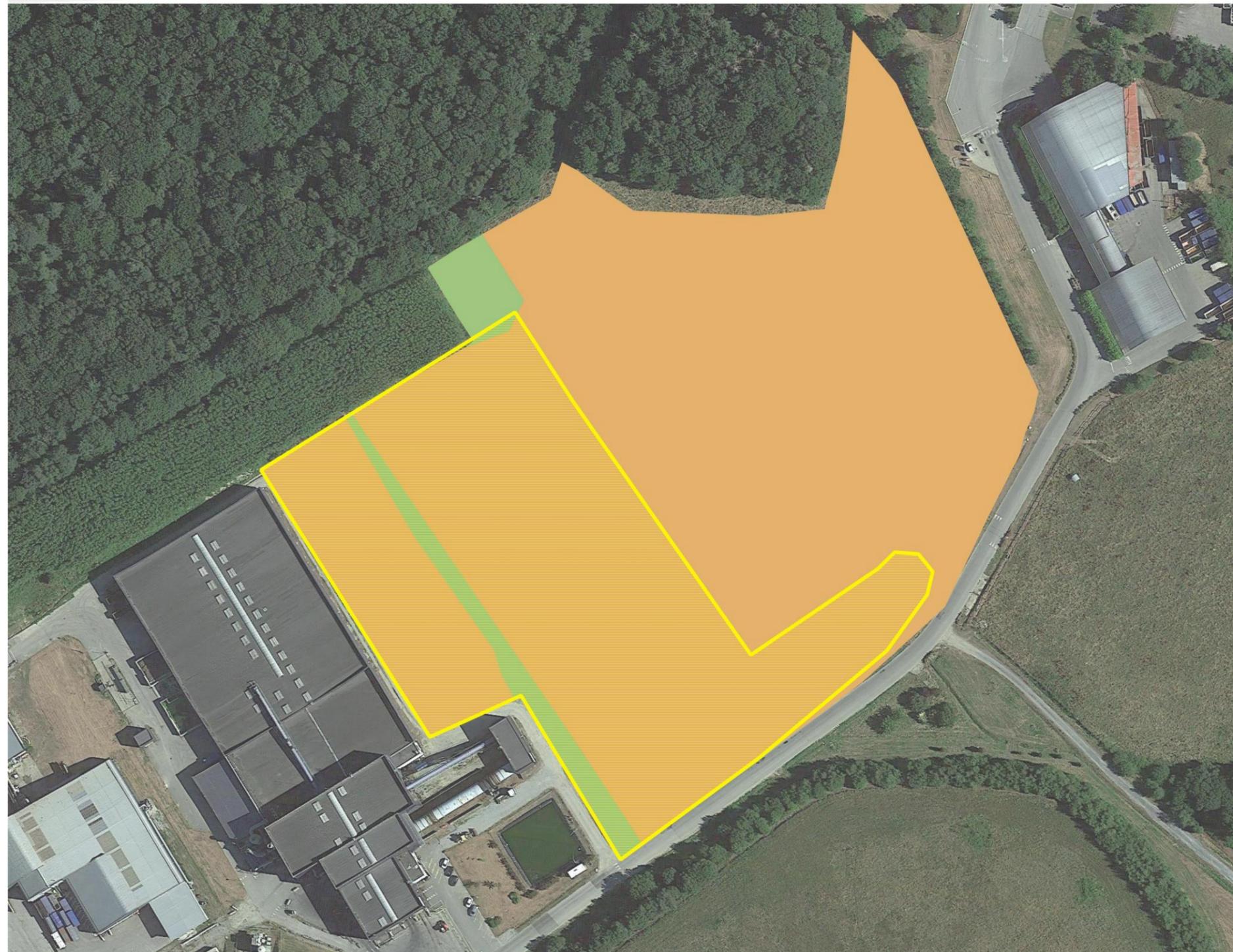
0 25 50 m



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 76. Cartographie des habitats de la parcelle Nord dans le périmètre projet initial



Légende

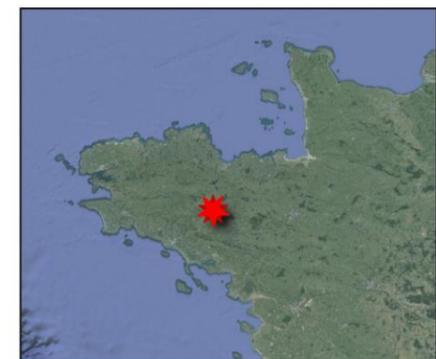
□ Périmètre projet initial

Niveau d'enjeu

■ Fort

■ Modéré

■ Limité



0 25 50 m



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Figure 77. Cartographie de synthèse des enjeux dans le périmètre de la parcelle Nord du projet initial

Tableau 34. Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Sud

Habitat	Groupe d'espèce à enjeu modéré ou fort	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées sur le site	Enjeu global	Surface de l'habitat dans la ZE (m²)	Surface brute impactée (m²)	Part relative des habitats d'espèces protégées impactés dans la ZE
Pâturages permanents	-	-	Aucun	76572	31578	-
Pelouse sèche piétinée	Avifaune non menacée	Faible	Faible	5031	1559	31%
Petit bois anthropique mixte	Avifaune non menacée et menacée, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles	Modéré à fort	Fort	57488	909	1%
Plantation de conifères	Avifaune non menacée	Faible	Faible	8611	104	1%
Monocultures intensives	-	-	Aucun	309752	266734	-
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Avifaune menacée et non menacée	Faible à modéré	Modéré	24489	12787	52%
Haies d'espèces indigènes fortement gérées	Avifaune non menacée	Faible	Faible	1065	255	24%
Chemin	Chiroptères	Faible	Faible	7407	271	3%
				104091	15885	15%

Le projet initial impactait environ 1,6ha d'habitats d'espèces protégées de la parcelle sud, soit 15 % de ceux relevés dans la zone d'étude élargie.

L'habitat qui est impacté est très majoritairement est la monoculture intensive qui est défavorable à l'accueil des espèces. Le second plus touché, l'espace de pâturage permanent, est quant à lui non-utilisé par les espèces protégées. Cela explique le très faible pourcentage d'impact sur les habitats des espèces protégées, impact qui réside principalement dans la suppression des haies d'espèces indigènes riches en espèces. En effet, c'est 53% de l'habitat d'espèce à enjeu faible à modéré, qui est affecté. On notera que le petit bois anthropique qui abrite les plus gros enjeux n'est concerné qu'à 1% de sa superficie totale, ce qui est négligeable.

Tableau 35. Surfaces d'habitats d'espèces protégées impactées par le projet initial dans la parcelle Nord

Habitat	Groupe d'espèce à enjeu modéré ou fort	Niveau d'enjeu de conservation des populations locales d'espèces protégées sur le site	Enjeu global	Surface de l'habitat dans la ZE (m²)	Surface brute impactée (m²)	Part relative des habitats d'espèces protégées impactés dans la ZE
Prairie de fauche récemment abandonnée	-	-	Aucun	849	68	-
Prairies de fauches atlantiques	-	-	Aucun	445	445	-
Pâturages ininterrompus	Avifaune menacée et non menacée (fort), Insectes menacés et non menacés (fort)	Modéré	Modéré	41542	16015	39%
Jachères non inondées	Avifaune menacée et non menacée (limité)	Faible	Faible	940	940	100%
Dépression humide	Avifaune menacée et non menacée (fort), amphibien menacé, Insectes menacés et non menacés, flore protégée	Modéré	Modéré	4483	4472	99,75%
			Total	46 965	21 427	45%

Le projet initial impactait environ 2,1ha d'habitats d'espèces protégées de la parcelle nord, soit 45 % de ceux relevés dans la zone d'étude.

On notera notamment l'impact sur les zones humides qui représentent un enjeu particulièrement important pour l'Agriion joli et la Littorelle à une fleur. L'espace important de pâturage joue aussi un rôle indéniable dans le bon déroulement du cycle des espèces en étant un site d'alimentation privilégié. Néanmoins, cet habitat est déjà évité à hauteur de 61%. Le projet impacte aussi le lieu de nidification des Hirondelles rustiques présentes sur le site par le rehaussement du bâtiment jointif à la parcelle.

6.3 Evaluation des impacts bruts sur les continuités écologiques

Le site d'exploitation de la parcelle sud concerne une grande monoculture intensive qui représente plus un obstacle à la connectivité qu'un réservoir ou qu'un corridor de biodiversité. Par ailleurs, les haies qui se concentrent plus sur la partie Sud-est du projet, peuvent être considérées comme des axes de circulations à l'échelle locale.

Concernant la parcelle nord, qui est d'une superficie bien moindre que celle au sud, elle n'est pas concernée par les problématiques de connectivité. En effet, elle ne présente pas d'intérêt particulier en termes de circulation des individus à l'échelle écologique du site.

A l'échelle régionale, les deux parcelles ne se situent pas dans un corridor biologique ou un réservoir de biodiversité défini au SRCE Bretagne. Pour autant, la parcelle sud est localisée à proximité directe de milieux naturels fortement connectés et d'un corridor montrant lui, une faible connexion aux milieux alentours.

6.4 Synthèse de l'évaluation des impacts bruts sur les espèces et leurs habitats

Les effets significatifs du projet ont été présentés précédemment. Il s'agit de :

- La Destruction/dégradation d'habitats de reproduction ;
- La Destruction d'individus ;
- La Perturbation d'espèces.

Les impacts que peuvent générer ces effets sur les espèces et continuités écologiques sont évalués ci-après en l'absence de mesures d'atténuation.

Ces impacts sont synthétisés en 5 intensités, évaluées par espèce. Ces intensités varient selon leur portée sur les populations d'espèces protégées et leurs habitats : d'un impact estimé comme très faible s'il influence significativement l'état de conservation des populations à une échelle locale, jusqu'à majeur s'il affecte significativement les populations à une échelle nationale.

Pour cela, les critères suivants sont pris en compte :

- La vulnérabilité des populations sur la base de leur classement en liste rouge régionale ou nationale : plus les populations sont vulnérables plus les impacts auront une influence à une large échelle et seront donc plus importants ;
- Les effectifs relevés : plus les effectifs sont réduits plus l'impact sera fort sur les populations locales ;
- La disponibilité d'habitats restants sur le site et ses environs immédiats : les espèces utilisent leurs habitats de manière diffuse, chaque mètre carré n'étant pas occupé systématiquement.

Aussi, l'impact sera moins important dans le cas où une surface suffisante d'habitat reste disponible.

- La dépendance des populations aux habitats du site, notamment en lien avec leur capacité à se déplacer, leur exigence écologique et la présence d'habitats équivalents à proximité : plus les espèces auront une exigence écologique forte plus elles seront vulnérables à un changement ou une disparition de leurs habitats ; de plus, plus elles sont localisées dans un paysage défavorable, plus cet impact aura un effet significatif sur l'état de conservation de leurs populations.

Tableau 36. Les 5 intensités d'impact évalués

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

Tableau 37. Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle Sud

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
Reptiles 2 espèces protégées dont 1 menacée Repos, Déplacement	<i>Couleuvre d'esculape</i> <i>Lézard des murailles</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	-Destruction/ dégradation d'habitats de repos et de déplacement lors du dégagement d'emprise. -Destruction d'individus en phase de travaux -Destruction/dégradation en cas de recolonisation momentanée de la parcelle sud	-Espèces non vulnérables à l'échelle nationale -Largelement répandue pour le Lézard des murailles -Large habitat principal à proximité immédiate non impacté par le projet -Seule une aire de repos potentielle impactée ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
Amphibiens 6 espèces protégées dont 2 menacées Déplacement	<i>Crapaud épineux</i> <i>Grenouille verte</i> <i>Grenouille rousse</i> <i>Salamandre tachetée</i> <i>Triton palmé</i>	Individus	-Destruction/ dégradation d'habitats de déplacement lors du dégagement d'emprise. -Destruction d'individus en phase de travaux -Destruction/dégradation des individus en cas de recolonisation momentanée de la parcelle sud	-Espèces non vulnérables à l'échelle régionale -Largelement répandues -Large habitat principal à proximité immédiate non impacté par le projet -Seule une aire de déplacement potentielle impactée ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
	<i>Grenouille agile</i>	Individus et habitats de repos et reproduction			
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 6 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<i>Mésange charbonnière</i> <i>Mésange bleue</i> <i>Pinson des arbres</i> <i>Pouillot véloce</i> <i>Rougegorge familier</i> <i>Troglodyte mignon</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de la haie riche en espèces lors du dégagement d'emprise.	-Espèces largement répandues -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèces mobiles ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 3 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	<i>Linotte mélodieuse</i> <i>Serin cini</i> <i>Verdier d'Europe</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	- Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction de la haie riche en espèces lors du dégagement d'emprise.	-Espèces non vulnérables à l'échelle régionale -Espèces largement répandues -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèces mobiles ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
CHIROPTERES 3 espèces protégées Déplacement, nourrissage	<i>Pipistrelle commune</i> <i>Barbastelle d'Europe</i> <i>Grand rhinolophe</i>	Individus et habitats de repos et de chasse	Destruction / dégradation d'habitat de transit ou de chasse Perturbation : Suppression de continuités locales	La Barbastelle et le Grand rhinolophe ont été contactés en dehors de l'aire d'étude immédiate. La haie au sud-est de la zone d'étude, est un espace de transit et de chasse avéré pour la Pipistrelle commune : -Espèce non vulnérable à l'échelle régionale -Espèce largement répandue -Nombreux habitats équivalents dans un périmètre proche -Surfaces impactées peu importantes -Espèce mobile ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot		Pas d'impact sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification La haie au sud-est représente une continuité écologique à l'échelle du site qui sera supprimée ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible

Tableau 38. Evaluation des impacts bruts sur les populations et habitats d'espèces protégées au sein de la parcelle Nord

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
Flore 1 espèce protégée	Littorelle à une fleur	Protection nationale <i>Individus</i>	-Destruction des individus et de l'habitat favorable à son développement : destruction zone humide	-Espèce non menacée en région mais impact direct et irréversible sur les individus et son habitat. -Faible effectif sur le site - Présence avérée dans la ZNIEFF attenante en grands effectifs ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible
AMPHIBIENS 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte	Protection nationale <i>Individus (mutilation)</i>	-Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : destruction zone humide -Destruction d'individus : risque de collision avec les véhicules de chantiers en période de reproduction -Potentielle perturbation due à l'éclairage permanent	-Espèce non menacée à l'échelle régionale mais quasi-menacée à l'échelle nationale -Très faible effectif sur site et fort effectif à l'échelle régionale et présence sur d'autres mares sur le site -Impact direct sur les habitats de reproduction et d'hivernage de l'espèce même s'ils sont intermittents. -Espèce peu mobile ⇒ Portée locale à l'échelle de la seule aire d'étude	Très faible
INSECTES 1 espèce menacée	Agrion joli	-	-Destruction / dégradation d'habitat : destruction d'une prairie et d'une zone humide lors du dégagement d'emprise -Potentielle perturbation due à l'éclairage permanent	-Espèce vulnérable à l'échelle nationale et En danger à l'échelle régionale -Habitat de transit et d'alimentation de l'espèce impacté par le projet ⇒ Portée locale à l'échelle départementale car espèce rare en région et peu présente à l'échelle nationale	Modéré
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Hirondelle rustique <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Protection nationale <i>Individus et habitats de repos et reproduction</i>	-Destruction / dégradation d'habitat de repos et reproduction : rehaussement du bâtiment d'implantation des nids - Destruction d'individus : risque en cas de cantonnement des couples à l'époque des travaux -Potentielle perturbation dû à l'éclairage permanent et au trafic des camions	-Espèce quasi menacée à l'échelle nationale répandue en région -Présence d'habitats de reproduction dans un périmètre proche mais impact sur les lieux de nidification en place (6 nids au total) -Espèce mobile mais dépendante -Recrudescence des impacts ces 10 dernières années ⇒ Portée locale à l'échelle du paysage écologique	Faible

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impacts négatifs du projet en l'absence de mesures	Justification de la portée des impacts	Impact brut évalué en l'absence de mesures
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	/	Pas d'impact sur un réservoir ou une continuité écologique définis par les documents de planification Pas de continuités écologiques à l'échelle du site	Aucun impact

Au vu de la répartition des espèces protégées relevées, de la vulnérabilité estimée de leurs populations et du niveau d'enjeu de leurs habitats sur le site, il est estimé que le projet aura un impact faible sur leurs populations à la seule échelle locale. En effet, la présence de patches d'espaces boisés, de prairies ainsi que de plans d'eau dans les alentours immédiats et le paysage local, permettront aux populations locales de conserver un bon état de conservation. Seul l'Agrion joli pourrait être atteint à un niveau départemental du fait de son statut élevé de vulnérabilité à l'échelle régionale et nationale.

Sans mesures d'atténuation, concernant l'avifaune, les chiroptères, les amphibiens et les reptiles, l'impact brut est globalement estimé comme faible, c'est-à-dire limité au contexte paysager local, sauf concernant l'Agrion joli pour lequel l'impact brut est estimé comme modéré du fait de son statut de vulnérabilité mais de son utilisation seulement secondaire des habitats.

6.5 Evaluation des impacts bruts sur les zones humides

Les impacts au niveau des zones humides concernent uniquement la parcelle nord. En effet, de par son implantation initiale, le projet affecte 2 zones humides sur les 3 qui ont été détectées. Une dans son intégralité et l'autre sur 27% de sa superficie.

Il s'agit de l'imperméabilisation totale des sols par l'implantation d'une dalle de béton pour la parcelle nord demandant un terrassement sur une profondeur de 40cm de sol.

L'impact brut sur les zones humides de la parcelle nord est de 5 050 m².



Figure 78. Implantation initiale du projet au regard des zones humides délimitées

7 Mesures d'atténuation (éviterment et réduction)

7.1 Mesures d'éviterment en phase de conception

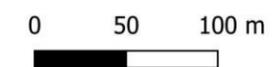
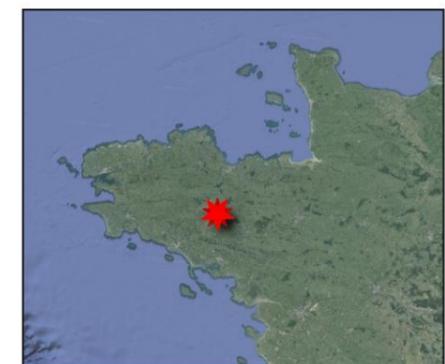
Titre de la mesure et codification THEMA	ME1 : Adaptation des horaires d'exploitation et d'activité journaliers (E4.2.b)
Effets attendus	Evitement d'impact sur des espèces ayant une activité nocturne (chiroptères)
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Les travaux ne seront pas réalisés de nuit, et le projet n'engendrera pas de pollution sonore ou lumineuse nocturne. Aussi aucun nouveau dérangement d'espèces ayant une activité nocturne ne sera à déplorer sur le site.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	/
Mesure de suivi associée	/
Difficultés Limites associées	/

Titre de la mesure et codification THEMA	ME2 : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1c)
Effets attendus	<p>Evitement total de l'habitat à enjeu de conservation sur la parcelle Sud :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haies d'espèces indigènes riches en espèces utilisées par l'avifaune nicheuse protégée et/ou patrimoniale. <p>L'évitement concerne 100% de l'emprise initiale du projet sur cette structure.</p>
Localisation	Les haies au sud de la parcelle bordant la partie sud-est du projet
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR3)
Calendrier	Effective
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	-



Légende

- Périmètre projet final 
- Haies 



© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - 2023
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



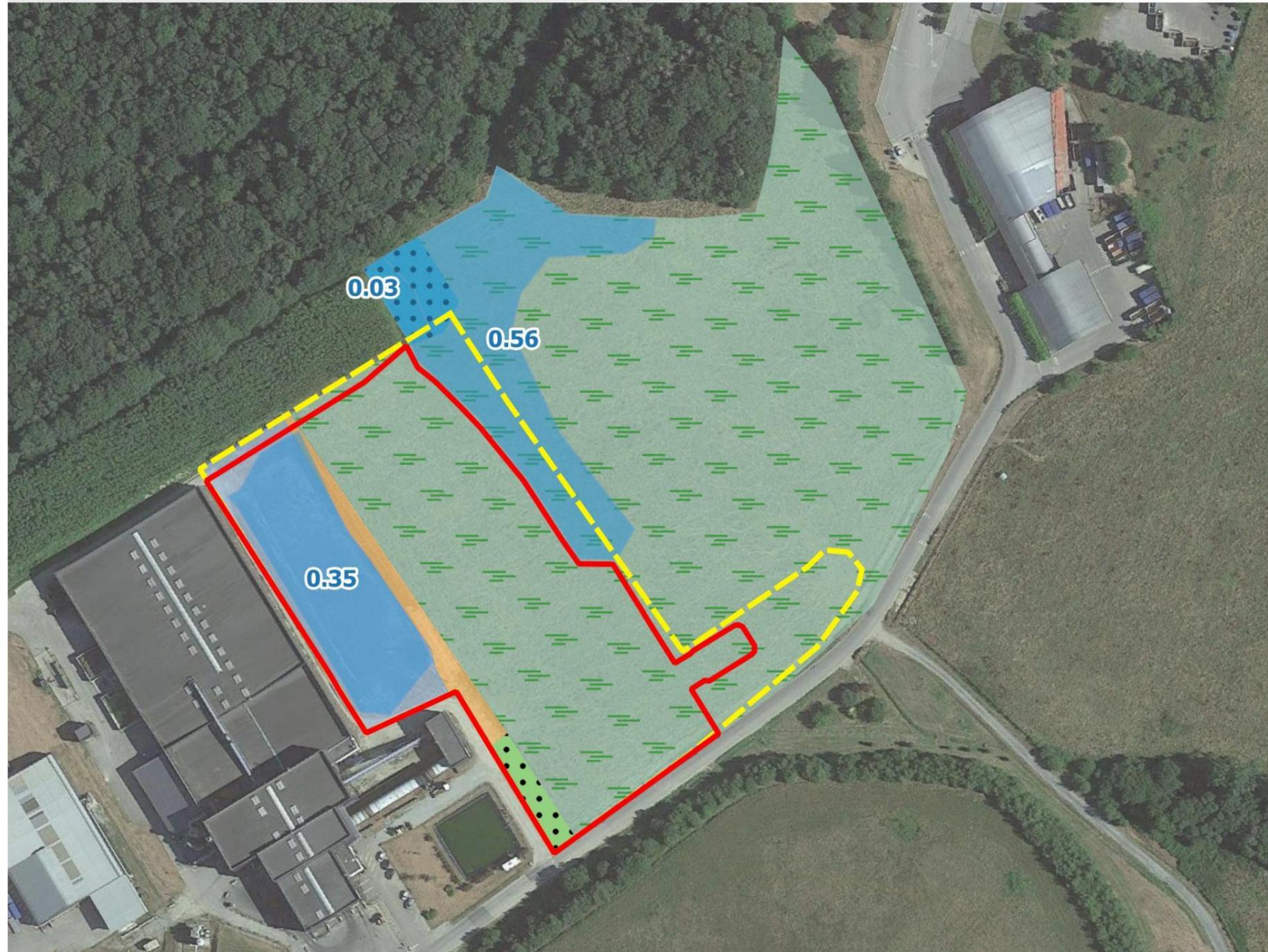
Figure 79. Cartographie des haies conservées au sein de la parcelle sud

7.2 Mesures de réduction en phase de conception

Titre de la mesure et codification THEMA	MR1 : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (R1.2 b)														
Effets attendus	Des réunions de travail ont été organisées à l'issue de la remise de l'état initial faune flore et végétations. L'objectif de ces échanges était de valider la variante d'implantation de moindre impact tout en considérant les contraintes du projet (topographie, équilibre économique, accès, etc.). Plusieurs versions ont été étudiées et celle retenue permet d'éviter une partie des impacts sur les habitats d'espèces protégées et/ou menacées notamment sur l'habitat de la Grenouille verte, de l'Agrion joli, celui d'espèces d'avifaune protégée ainsi que sur les zones humides.														
Localisation	<p><u>Parcelle Nord :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Réduction de l'impact sur les zones humides avec évitement total de la zone humide de 5600 m² est, complété d'un recul d'un mètre de la plateforme à la zone humide - Réduction de l'impact sur l'espace de pâturage et compactant le projet <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Surface impactée (m²) Périmètre projet initial</th> <th>Surface impactée (m²) Scénario retenu</th> <th>Diminution de la surface impactée (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zone humide</td> <td>5 050</td> <td>3 500</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>Pâturage</td> <td>16 015</td> <td>12 333</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>				Surface impactée (m ²) Périmètre projet initial	Surface impactée (m ²) Scénario retenu	Diminution de la surface impactée (%)	Zone humide	5 050	3 500	44%	Pâturage	16 015	12 333	30%
	Surface impactée (m ²) Périmètre projet initial	Surface impactée (m ²) Scénario retenu	Diminution de la surface impactée (%)												
Zone humide	5 050	3 500	44%												
Pâturage	16 015	12 333	30%												
Modalités de mise en œuvre	Inclus à la conception du projet. Complétée par une mise en défens (cf. MR2)														
Calendrier															
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue														
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue														
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin de permettre la préservation des espaces à enjeux qui sont situés en dehors du périmètre projet.														

L'impact sur les zones humides ne porte plus que sur la zone humide artificielle de la parcelle nord, d'une surface de 3 500 m².

Emprise du projet initial et scénario retenu



Légende

- Périmètre projet initial
- Scénario retenu
- Habitats
 - Jachère
 - Dépression humide
 - Pâturage
 - Prairie fauche abandonnée
 - Prairie fauche atlantique
 - Zones humides

© Copyright - Dervenn Conseils Ingénierie - SIG
Réalisation - Bureau d'études DERVENN - Mai 2024
Sources : GéoBretagne © Droits réservés - Reproduction interdite



Visualisation des périmètres projet initial et scénario retenu de la parcelle nord avec évitement de la zone humide est

7.3 Mesures de réduction en phase travaux

<p>Titre de la mesure et codification</p> <p>THEMA</p>	<p>MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Les habitats d'espèces protégées non impactés en interaction avec le projet seront mis en défens en amont des travaux.</p>
<p>Localisation</p>	<p><u>Parcelle nord</u> : L'emprise travaux est plus importante que l'emprise du projet en phase d'exploitation car une zone s'ajoute au sud-est de l'emprise initiale : la zone de stockage chantier. La mise en défens se situera sur les extrémités en connexion directe avec des milieux naturels, soit les extrémités nord-ouest et nord-est.</p> <p><u>Parcelle Sud</u> : Le projet sera bordé d'office par une clôture. Il n'est donc pas nécessaire d'implanter des barrières de mise en défens qui ferait double emploi. Néanmoins, la construction d'un merlon paysager à proximité directe de la haie au sud, l'intérieur du périmètre projet, nécessite une mise en défens supplémentaire.</p> <p>En complément en phase chantier, une protection par la pose de barrière amphibiens est proposée en périphérie sur les zones attenantes aux habitats susceptibles d'être utilisés par les amphibiens, notamment les points d'eau (Cf. mesure suivante MR3).</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>Un point dédié en réunion de chantier sera organisé pour cette mesure. Les manœuvres d'engins seront interdites au niveau de ces habitats. Un suivi du respect de ces mises en défens sera réalisé et assuré par le responsable environnement de la maîtrise d'œuvre du projet. Les éléments non impactés et mis en défens en phase chantier seront préservés tout au long de l'exploitation du projet.</p> <p>Un ensemble de linéaires de balisages et mises en défens est proposé au regard des phases travaux.</p> <p>La mise en défens sera effectuée au moyen d'une clôture type piquet de châtaignier – fil acier ou équivalent préalablement aux travaux ou par la mise en place de la clôture définitive du site, en première phase de travaux, en accompagnement des travaux de terrassement. La période travaux est cadrée par la mesure MR4.</p> <p>Un bornage sera réalisé au préalable pour assurer une correcte disposition des clôtures.</p>

	<p>→ Le linéaire de mise en défens sera précisé sur le terrain au regard des contraintes de topographie notamment.</p> <p>L'accompagnement présenté en mesure MA1 permettra de s'assurer de la bonne mise en œuvre de cette mesure.</p>
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	Une vigilance particulière sera appliquée au suivi en phase chantier afin d'assurer un correct positionnement des mises en défens et un suivi de leur respect pendant le chantier.



Figure 80. Illustration de mise en défens en phase chantier

Emprise des travaux et mise en défens

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact

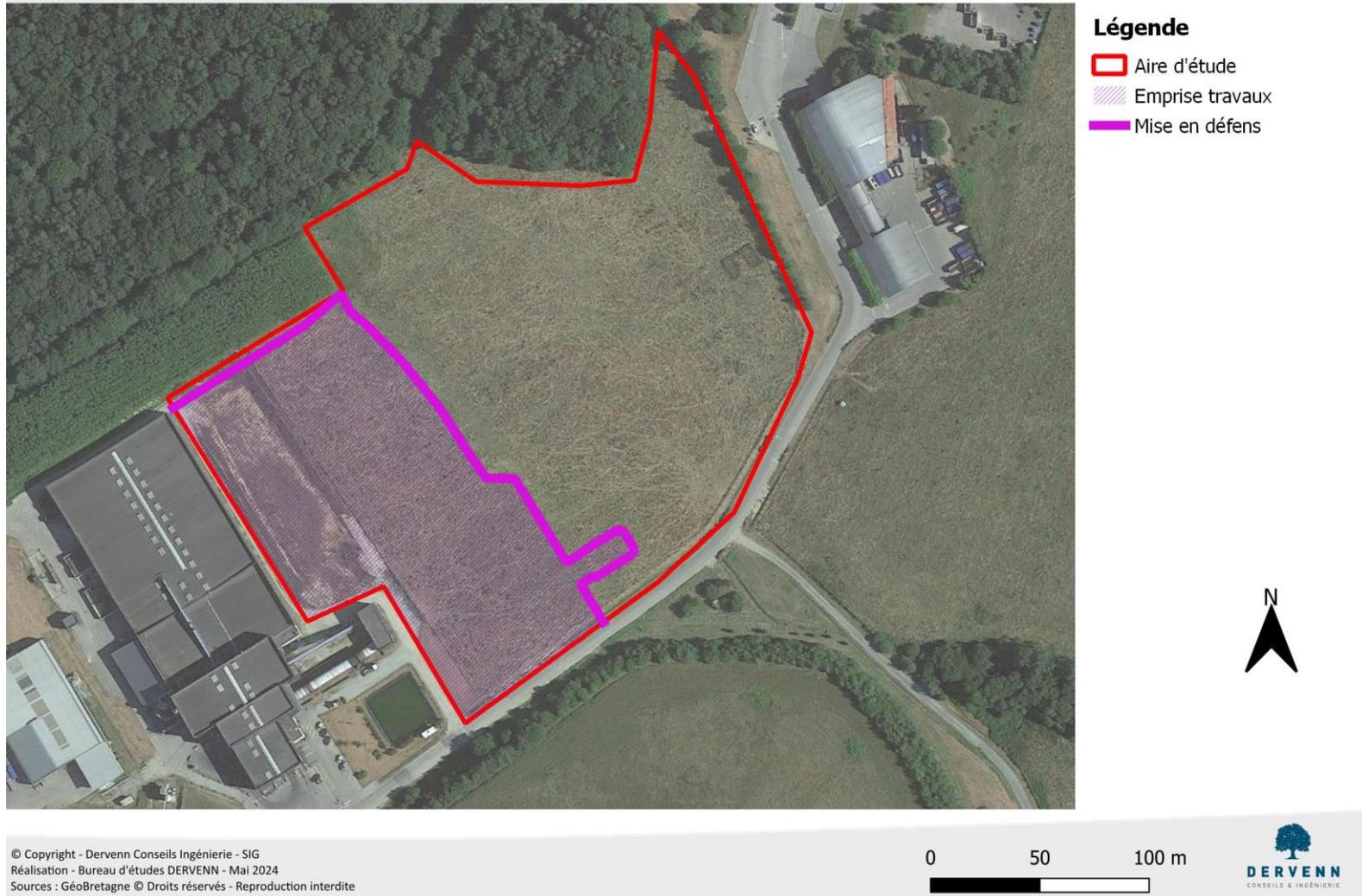


Figure 81. Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle Nord (MR2)

Localisation de la mise en défens

Ecopôle de Gueltas

Etude d'impact



Figure 82. Localisation du périmètre de mise en défens chantier – Parcelle Sud (MR2)

Titre de la mesure et codification THEMA	MR 3 : Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens (R2.1h)
Effets attendus	La période d'exécution des travaux, <u>notamment des travaux de suppression de la végétation en phase préparatoire</u> , peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus notamment à proximité immédiate des milieux aquatiques. Afin de limiter l'intrusion d'amphibien dans la zone de chantier, il est prévu de mettre en place un dispositif spécifique visant à constituer une barrière physique pour les amphibiens.
Localisation	Au nord et à l'ouest de la parcelle sud, à proximité des mares, où se trouve une densité importante d'amphibiens.
Modalités de mise en œuvre	Des dispositifs de bâche anti-intrusion seront mises en place en début de chantier. Ces bâches <u>lisses</u> de 50 cm de haut ou tout autre dispositif permettant d'empêcher l'entrée d'individus de petite faune au sein de l'emprise chantier seront positionnées entre le chantier et l'habitat de reproduction des amphibiens. L'objectif est de limiter l'intrusion d'amphibiens sur l'emprise travaux. Basé sur le principe d'anti-retour, les barrières seront installées avec un degré d'inclinaison d'environ 35° par rapport au sol. Ainsi, les amphibiens pourront sortir par la pente de la zone projet et ne pourront pas y revenir.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

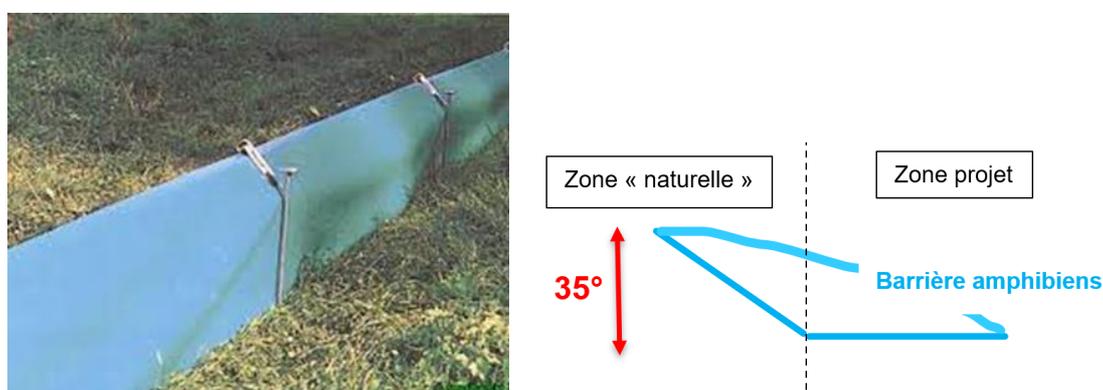
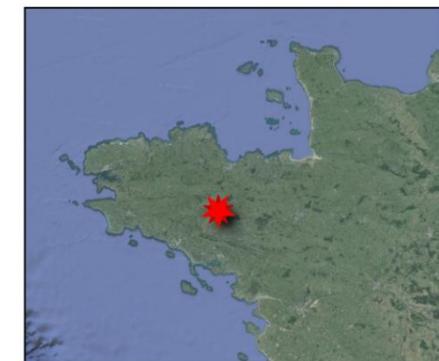


Figure 83. Exemple de barrière anti-intrusion (Source CEREMA Est)



- Légende**
- Périmètre projet final
 - Zone d'étude élargie
 - MR3 : Barrières amphibiens
 - Etang
 - Projet d'aménagements du pôle stockage*
 - Implantation des casiers stockage
 - Voirie
 - Bassins*
 - Bassin EP
 - Bassin ESS
 - Bassin LIXIVIATS



0 50 100 m



Figure 84. Localisation de la MR3

Titre de la mesure et codification THEMA	MR4 : Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactants (R3.1a)
Effets attendus	<p>La période d'exécution des travaux, <u>notamment des travaux de suppression de la végétation en phase préparatoire</u>, peut engendrer des risques d'atteintes à l'intégrité physique des individus, de leurs nids et de leurs œufs ou des risques de perturbation, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance. Cette perturbation pourrait remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées. <u>Une adaptation des périodes de travaux préparatoires respectueuse des périodes de reproduction et nidification est prévue.</u></p> <p>Néanmoins, il faudra tenir compte de l'étalement des travaux dans le temps pour la parcelle sud. En effet, pour le pôle de stockage le décapage de la zone d'implantation des casiers se fera en plusieurs temps. Un décapage annuel sera réalisé en fonction du taux de remplissage des casiers existants.</p> <p>Limiter les impacts sur les individus d'espèces protégées en période de dépendance à leur habitat.</p>
Localisation	Parcelle nord
Modalités de mise en œuvre	Définition d'un calendrier de périodes favorables aux opérations de suppression de la végétation, puis de poursuite de travaux.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

Tableau 39. Périodes d'intervention pour supprimer la végétation préconisées

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Reptiles	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert
Avifaune nicheuse	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Jaune	Vert	Vert	Vert	Vert
Mammifères terrestres	Vert	Vert	Jaune	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert



Période de début de travaux conseillée, tous travaux possibles sans risque majeur

Période de début de travaux à éviter, poursuites des travaux possible sans risque majeur

Période de début de travaux à proscrire, poursuites des travaux envisageable sous réserve de l'avis d'un expert écologue

Titre de la mesure et codification THEMA	MR5 : Optimisation de la gestion des matériaux (R2.1c)
Effets attendus	<p>Valoriser les matériaux et limiter le trafic lié au transport de la matière excédentaire durant les travaux.</p> <p>Les matériaux de type déblais issus de l'extension de l'éco pôle au sein de la parcelle sud seront directement revalorisés sur le site par la création notamment des merlons paysagers. Une partie des déblais servira à réaménager les casiers actuellement en cours d'exploitation et de remblais sur la parcelle nord qui est déficitaire en matériaux.</p> <p>Cette procédure permet un bilan neutre en termes de gestion des matériaux sur le site.</p>
Localisation	Ensemble du périmètre projet
Modalités de mise en œuvre	Un tableau de suivi de la gestion des matériaux et déblais pourra être mis en œuvre avec des informations telles que : la date, le volume, la description, etc.. des matériaux transportés. Dans tous les cas, tout remblai en zone humide hors périmètre travaux est proscrit, et le risque limité par la mise en défens de la parcelle nord (cf. MR2)
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/

Titre de la mesure et codification THEMA	MR6 : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation (R2.1i)
Effets attendus	<p>Afin de limiter l'attractivité des zones en attente d'exploitation, celles-ci seront semées avec un mélange prairial agricole classique. Cette végétation permettra d'empêcher l'installation d'espèces exotiques envahissantes et de maîtriser la végétation qui s'y développera.</p> <p>La végétation sera gérée annuellement en dehors des périodes de reproduction par une à deux fauches.</p> <p>Malgré l'installation d'un dispositif visant à éviter la colonisation du site par les amphibiens, toute ornière créée devra être rebouchée. Toute création de dépression humide devra également être évitée.</p>
Localisation	Zone stockage
Modalités de mise en œuvre	Définition d'un calendrier des périodes d'interventions de suppression de la végétation.
Calendrier	/
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés Limites associées	/



Figure 85. Localisation du dispositif limitant l'installation d'espèces

7.4 Mesures de réduction en phase d'exploitation

Titre de la mesure et codification THEMA	MR7 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (R2.2c)
Effets attendus	<p>Durant la phase d'exploitation hivernale, des éclairages seront nécessaires pour l'accueil des camions qui arriveront tôt le matin ou tard le soir quand la luminosité sera plus faible. Tous les groupes faunistiques, que ce soit l'avifaune, les chiroptères ou l'entomofaune, peuvent être concernés par des nuisances liées aux lumières.</p> <p>Ainsi, pour limiter les potentiels impacts sur la biodiversité, il s'agira de mettre en place des systèmes d'éclairages non permanents fonctionnant par détection aux périodes de faible luminosité.</p> <p>Aussi, l'orientation des éclairages devra, être orientée vers le bas en évitant d'éclairer la végétation environnante ou limiter la réverbération.</p> <p>Le spectre de la lumière artificielle, mesuré en nanomètres (nm), doit être le moins ample possible, et la température, mesurée en Kelvin (K), doit être inférieure à 3000. Des LED à température de couleur autour de 2000 à 2700 °K seront utilisées, ces températures induisent des couleurs jaune à orangé.</p> <div data-bbox="683 1070 1257 1368" data-label="Image"> </div> <p>Figure 86. Illustration de l'orientation convenable des éclairages au regard de la biodiversité</p>
Localisation	Au niveau de la plateforme de la parcelle nord qui accueillera un certain trafic.
Calendrier	Après travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	/

Titre de la mesure et codification THEMA	MR8 : Clôture spécifique, mesures échappatoires et dispositif anti-pénétration dans les emprises (R2.2j)
Effets attendus	<p>Deux dispositifs seront mis en place pour pallier à des impacts sur la faune qui coloniserait les bassins de traitement, au nord-ouest de la parcelle sud :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au niveau des <u>bassins à lixiviats</u> (violet), des clôtures à petites mailles seront installées sur les pourtours en doublage des clôtures des bassins pour limiter l'intrusion de la petite faune sur une zone qui leur est défavorable. - Au niveau des <u>bassins à récupération des eaux pluviales</u> (bleu), des dispositifs constitués de rampes en géotextile ou grillage à maille fine seront placés tous les 10m pour créer une solution d'échappatoire aux espèces qui pourraient s'y retrouver piégées. <div data-bbox="655 792 1366 1323" style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Figure 87. Exemple de bassin équipé de rampes en géogrille (Source : SUEZ)</p>
Localisation	Sur l'ensemble des bassins de gestion des eaux
Modalités de mise en œuvre	/
Calendrier	A la suite de l'implantation des bassins
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologie, Maître d'oeuvre
Mesure de suivi associée	MA1 : accompagnement de la phase chantier par un écologue
Difficultés	/

Limites associées	
Titre de la mesure et codification THEMA	MR9 : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires pour la gestion des espaces (E3.2a)
Effets attendus	Limiter au maximum l'impact éventuel sur l'environnement
Localisation	Ensemble du site
Modalités de mise en œuvre	Un entretien par fauche sera mené sur tous les espaces enherbés du site. L'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite.
Calendrier	Dès le démarrage de la phase travaux
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, Ecologue, Maître d'œuvre
Mesure de suivi associée	/

7.5 Synthèse et estimation du coût des mesures d'atténuation

Un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées de haies, de zones humides et de zone d'alimentation de la faune. Cette zone d'alimentation est un habitat favorable à l'Agrion joli de même que les zones humides de la parcelle nord qui sont préservées. Les haies qui accueillent l'avifaune protégée de la parcelle sud ainsi que les espèces de chauve-souris sont elles aussi conservées.

Au total :

- Pour la parcelle sud, c'est 29,6 ha de surface de projet qui sera utilisée par le projet au lieu des 31 ha initiaux, sur des zones à enjeux très réduits (culture).
- Pour la parcelle nord, c'est 1,8 ha de surface qui sera impactée au lieu des 3,13 ha initiaux.

L'évitement réalisé pour la prise en compte des contraintes topographiques, de recul pour la conservation d'axes de transit pour les chiroptères, et l'évitement de certains habitats à enjeux a conduit à permettre la préservation de :

Parcelle Sud

- La superficie d'habitat à enjeux limités représente l'intégralité des surfaces impactées.
- 1,4 ha d'habitat à enjeux modérés préservés soit **100%** de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu dans la zone projet.
- Aucun habitat à enjeux forts n'est impacté par le projet.

Parcelle Nord

- 0,088 ha d'habitat à enjeux limités préservés soit **39%** de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu.
- 2,89ha d'habitat à enjeux modéré préservés soit **64%** de la superficie occupée par ce niveau d'enjeu.
- Aucun habitat à enjeux forts n'est présent dans l'aire projet.
- La zone humide naturelle Est est complètement évitée. Seule la zone humide artificielle due à un décapage sera impactée.

Tableau 40. Tableur d'estimation des coûts des mesures d'atténuation

Mesures	Coût estimatif
Mesures de réduction	
Phase conception	
ME1: Adaptation des horaires d'exploitation et d'activités journaliers (E4.2.b)	Intégré au projet
ME2 : Evitement de secteurs accueillant les principaux enjeux de conservation (E1.1c)	Intégré au projet
MR1 : Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (R1.2b3)	Intégré au projet
Phase chantier	
MR2 : Balisage et mise en défens d'habitats d'espèces (R1.1a/R1.1b) environ 365m	Environ 5 100 euros H.T.
MR3 Pose de barrières anti-intrusion à proximité des zones de reproduction des amphibiens (R2.1h) environ 1340m	Environ 24 200 euros H.T.
MR4 : respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux préparatoires (R3.1a)	Intégré au projet
MR5 : Optimisation de la gestion des matériaux (R2.1c)	Intégré au projet
MR6 : Dispositif limitant l'installation des espèces (R2.1i)	Environ 5 000 euros
Phase exploitation	
MR7 : Limitation des nuisances lumineuses (R2.2c)	Environ 2 000 euros
MR8 : Clôtures spécifiques à la petite faune (R2.2j)	Environ 5 000 euros
MR9 : Absence d'utilisation de produit phytosanitaire pour la gestion des espaces (E3.2a)	Intégré au projet
TOTAL	Environ 40 500 euros H.T.

8 Impacts résiduels et définition du besoin compensatoire

8.1 Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats d'espèces protégées

Tableau 41. Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Sud (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (non concernée par le projet initial, dans la ZE élargie)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
Pâturages permanents	-	Aucun	76572	31667	-	-	-	-	-
Pelouse sèche piétinée	Avifaune non menacée	Faible	5031	1822	36%	1822	36%	64%	Habitat d'usage très ponctuel par la faune locale. Surface préservée importante. Impact résiduel nul sur les populations.
Petit bois anthropique mixte	Avifaune non menacée et menacée, Chiroptères, Amphibiens, Reptiles	Fort	57488	607	1%	606	1%	99%	Impact résiduel nul sur les populations.
Plantation de conifères	Avifaune non menacée	Faible	8611	208	2%	207	1%	99%	Impact résiduel nul sur les populations.
Monocultures intensives	-	Aucun	309752	267155	-	-	-	-	-
Haies d'espèces indigènes riches en espèces	Avifaune non menacée	Modéré	24489	12967	53%	897	3%	97%	Impact résiduel nul sur les populations.
Haies d'espèces indigènes fortement gérée	Avifaune non menacée	Faible	1065	255	24%	255	24%	76%	Habitat d'usage très ponctuel par la faune locale. Surface préservée importante. Impact résiduel nul sur les populations.
Chemin	Chiroptères	Faible	7407	271	3%	266	3%	97%	Impact résiduel nul sur les populations.

- ⇒ **Sur la parcelle sud**, un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées sur une majeure partie des habitats à enjeux de conservation.
- ⇒ Tous les habitats d'espèces protégées considérés dans la zone d'étude élargie, sont préservés à plus de 95 % sauf pour les pelouses sèches piétinées (64%) et la haie d'espèces indigènes fortement gérée (76%), qui représentent des habitats à faible enjeux.
- ⇒ En considérant l'impact du projet dans son environnement proche, à savoir la zone d'étude élargie, on considère que seul 4% de l'habitat des espèces protégées est impacté.

Le diagnostic a permis la mise en œuvre la séquence éviter/réduire de manière efficiente au travers des modifications du projet initial et d'engagements en faveur de la réduction d'impact en phase chantier, au travers notamment des mesures précédentes. Il est conclu, qu'aucun individu d'espèces protégées n'aura à subir de destruction ou de perturbation remettant en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques et que le projet ne sera pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.

Tableau 42. Estimation des surfaces et impacts résiduels sur les habitats pour les populations d'espèces protégées – Parcelle Nord (en couleur les évolutions entre impact brut et impact résiduel).

Habitat du site projet	Espèce ou groupe d'espèces protégées utilisatrices relevées dans l'habitat	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Surface préservée (m2) (non concernée par le projet initial)	Surface concernée par le projet (m2)	Part relative des habitats d'espèces protégées en impact brut (%)	Surface résiduelle impactée (m2)	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>Impact résiduel total</u>	Part relative des habitats d'espèce protégée <u>évités-préservés sur le site</u>	Evaluation de l'impact résiduel sur les habitats pour les populations d'espèces protégées à forte exigence écologique
Prairie de fauche récemment abandonnée	-	Aucun	849	45	-	-	-	-	-
Prairies de fauches atlantiques	-	Aucun	445	445	-	-	-	-	-
Pâturages ininterrompus	Avifaune menacée et non menacée, Insectes menacés et non menacés	Modéré	41542	16 015	38%	12 333	30%	70%	Habitat de nourrissage préservé en grande majorité. Gestion extensive poursuivie. Impact résiduel nul sur les populations.
Dépression humide	Avifaune menacée et non menacée, amphibien menacé, Insectes menacés et non menacés, flore protégée	Modéré	4483	4483	100%	4244	99%	1%	Impact résiduel notable sur les populations de Littorelle à une fleur et d'Agrion joli. L'habitat est impacté totalement. Cependant, cet espace artificiel est très temporairement en eau car il ne bénéficie pas d'alimentation pérenne. Il ne peut servir d'habitat de reproduction pour la Grenouille verte et l'Agrion joli que de manière temporaire et ponctuelle. Présence de plusieurs points d'eau permanente utilisés par les amphibiens sur le site, garantissant le maintien de la population. L'Avifaune en présence n'est pas dépendante de ce type de milieu artificiel. Aussi des travaux réalisés en dehors de la période de reproduction de la Grenouille verte induit un impact résiduel nul. En revanche pour la Littorelle à une fleur (protégée) et l'Agrion joli (vulnérable), l'impact résiduel est notable.
Espaces sous bardage	Avifaune menacée	Fort	-	6 nids	100%	-	6 nids	100%	Impact résiduel notable sur les populations d'Hirondelle rustique Les nids d'Hirondelle rustique seront détruits par l'aménagement.

⇒ Sur la parcelle nord, un effort d'évitement et de réduction a amené à réduire les surfaces impactées sur une majeure partie de l'habitat à enjeux qu'est l'espace de pâturage, préservé à 70%.
 ⇒ Les mesures d'évitement/réduction n'ont pas permis de sauvegarder la surface de mare temporaire et zone de typhaies à fort enjeux de conservation qui abrite la Littorelle à une fleur et est utilisée ponctuellement par l'Agrion joli et la Grenouille verte, ni les nids d'Hirondelle rustique.

Malgré l'application des mesures d'évitement et de réduction sur la parcelle nord, il persiste un impact résiduel pour la Littorelle à une fleur, l'Agrion joli et l'Hirondelle rustique. Des mesures compensatoires sont donc nécessaires.

8.2 Synthèse des mesures d'atténuation et évaluation de l'impact résiduel et besoin compensatoire pour les populations d'espèces

Il est estimé que la suppression des surfaces d'habitats présentées précédemment va générer un impact significatif sur les populations d'espèces protégées. Le tableau ci-dessous synthétise le niveau d'impact résiduel au regard des mesures d'atténuation présentées précédemment et évalue le besoin compensatoire pour chaque groupe d'espèces protégées.

Tableau 43. Rappel des 5 catégories d'impacts évalués pour les populations d'espèces

Impact MAJEUR : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée nationale à supra-nationale
Impact FORT : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée régionale
Impact MOYEN : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée départementale
Impact FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle d'un ensemble cohérent du paysage écologique (vallée, massif forestier...)
Impact TRES FAIBLE : effet de nature à générer un impact notable sur les populations de portée locale, à l'échelle de la seule aire d'étude

Tableau 44. Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle Sud

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
Reptiles 2 espèces protégées dont 1 menacée Repos, Déplacement	<i>Couleuvre d'esculape</i> <i>Lézard des murailles</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR6, MR7	NUL	Espèces localisées en dehors des périmètres projet Mise en place de dispositif anti-intrusion	Non
Amphibiens 6 espèces protégées dont 2 menacées Déplacement	<i>Crapaud épineux</i> <i>Grenouille verte</i> <i>Grenouille rousse</i> <i>Salamandre tachetée</i> <i>Triton palmé</i>	Individus	Faible	MR1, MR2, MR3, MR6, MR7, MR8	NUL	Espèces localisées en dehors des périmètres projet Mise en place de dispositif anti-intrusion	Non
	<i>Grenouille agile</i>	Individus et habitats de repos et de reproduction					
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE NON MENACEE 8 espèces protégées Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	6 espèces <i>Cortège des milieux semi-ouverts</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR4, MR6, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de repos, reproduction, alimentation, transit : Réduction de l'emprise du projet pour préserver les haies favorables à l'avifaune non menacée Destruction d'individus : travaux de suppression de la végétation réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : Respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières)	Non
CHIROPTERES 3 d'espèces protégées Déplacement, nourrissage	Non menacée à vulnérable	Individus et habitats de repos et de chasse	Faible	ME1, MR1, MR2, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de déplacement : Réduction de l'emprise du projet pour préserver les espaces favorables (bandes boisées, lisières, haies) Perturbation en phase d'exploitation : espèces peu sensibles, respect de la réglementation en vigueur (bruit, poussières), adaptation de l'éclairage	Non
Continuités écologiques	/	SRCE TVB Scot	Faible	MR1, MA3	NUL	Préservation des continuités écologiques locales.	Non

Au regard des impacts bruts évalués et des mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'aucun impact résiduel subsiste sur la parcelle sud.

Tableau 45. Synthèse des mesures d'atténuation et de l'impact résiduel évalué pour les populations d'espèces – Parcelle Nord

GROUPE	Espèces	CIBLE REGLEMENTAIRE POUR LE PROJET	Impact brut évalué en l'absence de mesures	Mesures d'atténuation	IMPACT RESIDUEL APRES MESURE	Justification	Nécessité de mesures compensatoires
Flore 1 espèce protégée	Littorelle à une fleur	Individus	Faible	MR9, MA2	Faible	L'ensemble des individus est concerné par le projet (15,5 m ²). Station en milieu artificiel semblant en moyen état de conservation	Non Mesure d'accompagnement Déplacement d'individus dans une zone favorable
AMPHIBIENS 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Grenouille verte	Individus et habitats de repos et reproduction	Faible	MR1, MR2, MR7, MA3	NUL	Destruction / dégradation d'habitat de repos, de reproduction, site d'hivernage : habitat ponctuellement favorable, s'asséchant rapidement et ne permettant pas le bon accomplissement des cycles biologiques. Présence de plusieurs points d'eau permanente utilisés par les amphibiens sur le site, garantissant le maintien de la population et le bon accomplissement des cycles biologiques. Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Non
INSECTES 1 espèce menacée	Agrion joli	Individus et habitats de repos et reproduction	Modéré	MR1, MR6, MA1, MA3	Modéré	Destruction / dégradation d'habitat de repos, de reproduction, site d'hivernage : habitat ponctuellement favorable, s'asséchant rapidement et ne permettant pas le bon accomplissement des cycles biologiques. Présence de plusieurs points d'eau permanente sur le site mais espèce non relevée. Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Oui Installation de structures favorables à l'espèce en points d'eau permanents
AVIFAUNE NICHEUSE PROTEGEE MENACEE 1 espèce protégée Reproduction, déplacement, nourrissage, repos	Hirondelle rustique <i>Nicheur menacé à l'échelle nationale</i>	Individus et habitats de repos et reproduction	Fort	MR1, MR4, MR7, MA3	Fort	Evitement d'une certaine partie de la zone d'exploitation (déplacement/nourrissage) de l'espèce mais suppression des nids Destruction d'individus : travaux réalisés hors de la période de reproduction Perturbation en phase d'exploitation : absence d'habitat en phase d'exploitation	Oui Création d'un espace favorable à la reproduction à proximité directe

Au regard des impacts bruts évalués et des mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'un impact résiduel subsiste pour :

- La Littorelle à une fleur avec destruction des individus et de leur habitat,
- L'Agrion joli qui a un statut de vulnérabilité élevé et qui perd une part importante de son habitat
- L'Hirondelle rustique avec une perte de lieu de nidification et destruction des nids,

Des mesures compensatoires complémentaires sont donc nécessaires pour : la Littorelle à une fleur, l'Hirondelle rustique et l'Agrion joli. Les préconisations se porteront sur le déplacement des pieds de Littorelle, la création d'un espace de nidification à proximité directe des nids déjà en place, ainsi que la création d'espaces ou d'éléments de report pour l'Agrion joli.

8.3 Impacts résiduels concernant les zones humides et besoin compensatoire

8.3.1 Impact résiduel direct

Les mesures de réduction n'ont pas permis de préserver toutes les zones humides. Les impacts sur la zone nord sont limités à la zone humide artificielle liée à un décaissement. Cette zone humide est localisée au sein du SAGE Vilaine.

L'impact résiduel direct estimé sur les zones humides est de 3 500 m² soit 0,35 ha pour la zone nord.

8.3.2 Impact résiduel indirect

8.3.2.1 Impact résiduel indirect sur la zone nord

Les zones humides sur la zone nord sont des zones de plateau dont l'alimentation dépend majoritairement des précipitations et dans une moindre mesure des ruissellements. Les travaux n'entraîneront pas de modification du régime de pluie sur les secteurs. De plus, les zones d'alimentation, bien que très réduites et limitées à l'emprise des parcelles ne sont pas impactées par les travaux.

Le schéma suivant illustre le fonctionnement de la zone (localisation et mode d'alimentation).

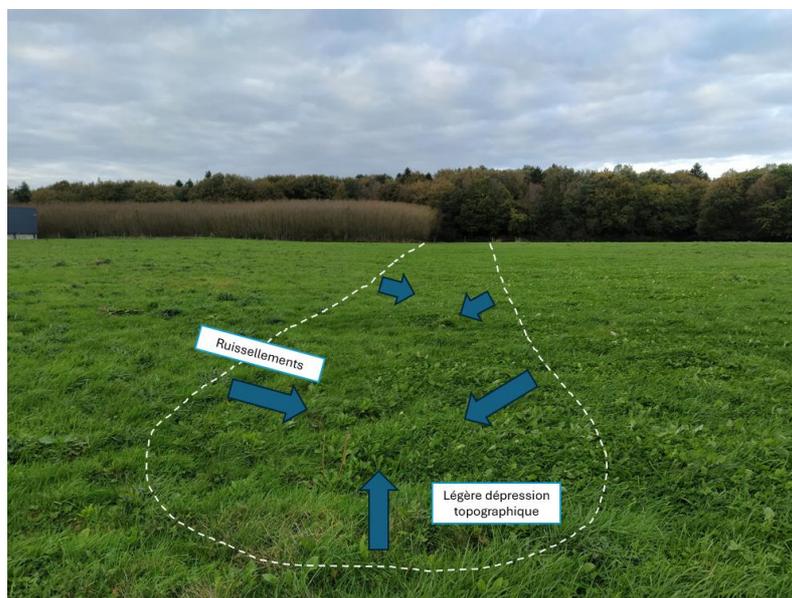


Figure 88. Alimentation de la zone humide évitée sur la parcelle Nord

8.3.2.2 Impact résiduel indirect sur la zone sud

Concernant la parcelle sud et comme expliqué au 2.3.2, les prospections de terrain ont mis en évidence l'absence de zones humides sur les surfaces classées au PLUi à l'exception de la Zone Humide de 2,45 ha identifiée par les inventaires sur le critère flore / habitats.

L'absence d'impacts indirects du futur pôle stockage sur cette Zone Humide de 2,45 ha est présentée dans les paragraphes suivants :

→ Rappel du contexte naturel

L'étude de qualification géologique, hydrogéologique et géotechnique du projet réalisé par ACG Environnement (fournie en annexe du DAE) fait état de circulations de subsurfaces dans les horizons d'altérites. Une caractérisation des plus hautes eaux connues a été établie et jointe au dossier.

→ Rappel des aménagements du projet prévus

L'ISDND du projet d'Ecopole de Gueltas dispose bien d'une tranchée de drainage de ces eaux de subsurface pour éviter toute mise en charge derrière les barrières de sécurité actives et passives du projet d'ISDND conformément à la réglementation de l'AM du 15/02/2016 modifié et aux guides techniques relatifs à la caractérisation et la réalisation des barrières d'étanchéité en ISD.

Ce niveau de drainage est prévu en périphérie totale du casier à une cote située 3 m sous le sommet de la barrière de sécurité passive. Au niveau du projet d'ISDND, la cote des plus hautes eaux évolue entre 141 et 135 m NGF. Le drainage est quant à lui situé entre 134,5 et 132,4 m NGF pour un rabattement moyen de l'ordre de 2,5 m à 5,5 m selon les secteurs.

La coupe suivante, reprise sur le plan en annexe, représente cette configuration.

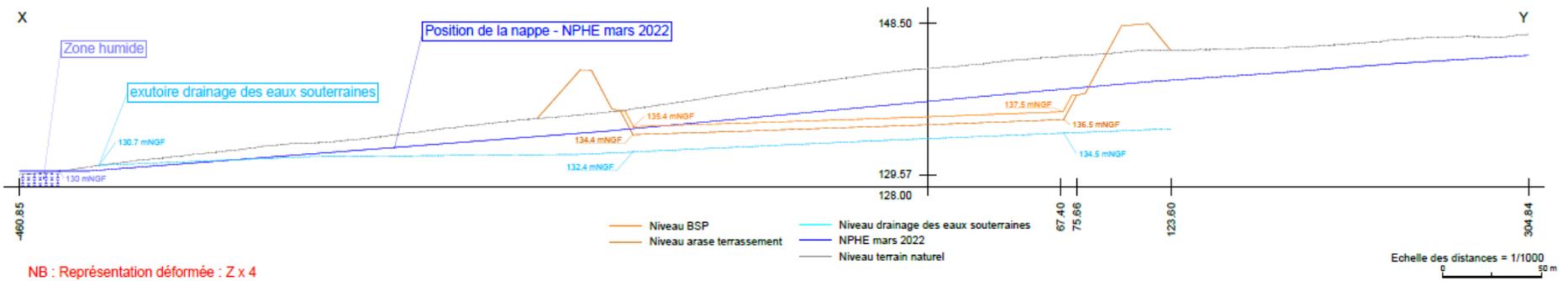
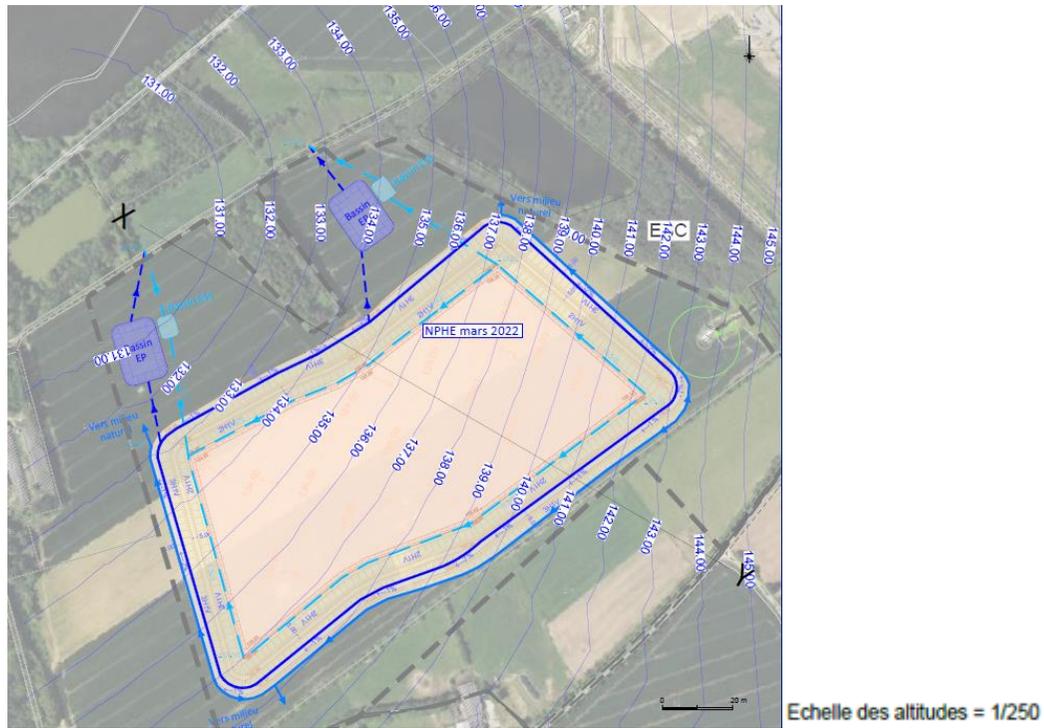


Figure 89. Plan de coupe montrant l'absence d'impacts indirects sur la zone humide

→ Impact du projet sur les plus hautes eaux au niveau de la zone humide

La zone humide du pôle stockage est référencée à 130 m NGF. Elle se situe topographiquement plus bas (de l'ordre de 2,5 m) que le point le plus bas du drainage des eaux souterraines selon les directions d'écoulement.

Le drainage étant réalisé de manière gravitaire avec un exutoire des bassins de contrôle des eaux de subsurface lui-même gravitaire dans le milieu naturel constitué par la zone humide, il n'existe aucun risque d'assèchement de la zone humide. La cote du drainage ne génère aucun impact sur la cote d'affleurement des plus hautes eaux au niveau de la zone humide.

→ Impact du projet sur le bilan volumique d'apport

Le gradient hydraulique global de la nappe est fortement influencé par la topographie et la constitution des altérites dont le mur suit globalement la topographie. Ce gradient hydraulique au niveau des plus hautes eaux atteint 1% à 2% selon les secteurs.

Le drainage présente une pente de 0,5% au droit du projet qui va naturellement forcer le gradient hydraulique des plus hautes eaux de subsurface à cette valeur de 0,5 % au droit du projet d'ISD puis à environ 0,3% entre le projet et la zone humide.

La diminution du gradient implique une diminution du débit de la nappe au niveau de la zone humide. **En revanche, le débit de la nappe drainé est intégralement restitué au milieu naturel en aval des bassins de contrôle via le fossé qui longe cette zone humide au niveau des points de rejet. Le projet n'a aucun impact sur les volumes d'eau apportés à la zone humide puisque tous les volumes drainés sont restitués en eaux de surface.**

A noter que les volumes restent très modestes et ne constituent pas de rejets canalisés forts et ponctuels susceptibles de dégrader le fonctionnement écologique de la zone humide par d'éventuels affouillements ou engorgements ponctuels. Le débit drainé évalué pour les plus hautes eaux atteint 2,6 m³/h soit 0,7 L/s répartis sur 2 points de rejet.

Le projet n'entraînera donc pas d'impacts indirects sur les zones humides au nord comme au sud.

8.3.3 Besoin compensatoire surfacique

Il est conclu que l'impact surfacique direct est non négligeable au regard de la rubrique de référence 3.3.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement qui concerne les zones humides : « assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humide ». Celle-ci prévoit une autorisation préfectorale pour un impact de plus de 1 hectare, ou une déclaration pour un impact compris entre 0,1 et 1 hectare. Ici l'impact direct est compris entre 0,1 et 1 ha, une déclaration est donc nécessaire.

Au regard des SAGE Blavet et Vilaine et du SDAGE Loire-Bretagne, la compensation surfacique devra au moins être égale à la surface impactée en cas de compensation fonctionnelle équivalente et de mesures localisées au sein de la masse d'eau impactée. Une compensation est également possible sur une masse d'eau à proximité, sous réserve que la surface de compensation soit de 200 % par rapport à la surface impactée.

Dans ce cadre la compensation surfacique devra être d'au moins 0,35 ha si le site est située sur la même masse d'eau ou de 0,70 ha sur une masse d'eau adjacente.

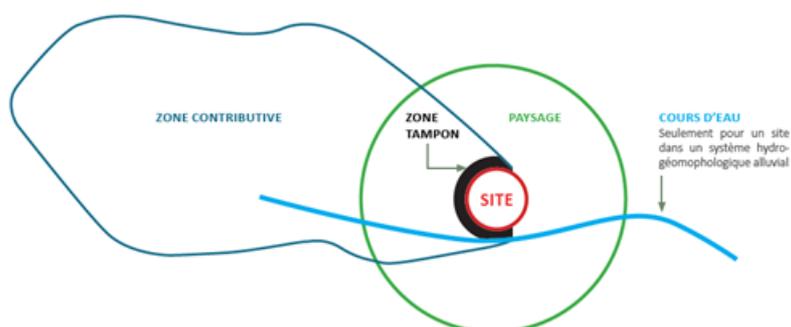
8.3.4 Besoin compensatoire fonctionnel

8.3.4.1 Description de la méthode nationale

Afin d'aider les porteurs de projets et de proposer une méthode à l'échelle nationale, la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides (MNEFZH) a été publiée en mai 2016⁴ et mise à jour fin 2023⁵. Cette procédure est un outil permettant d'établir un diagnostic des sites impactés et des sites de compensation par le biais de plusieurs indicateurs et sert donc d'outil d'aide à la décision.

Cette méthode permet d'évaluer les fonctions hydrologiques (soutien du débit d'étiage, ralentissement des ruissellements, rétention des sédiments,...), biogéochimiques (dénitrification, adsorption du phosphates, séquestration du carbone,...) et biologiques (connectivité et support de biodiversité)

La mise en œuvre de la MNEFZH implique une analyse à différentes échelles : le site qui correspond à la zone humide, la zone contributive de ce site (par exemple bassin versant), une zone tampon e (bande de 50 m autour du site) et une zone paysagère (bande tampon de 1km autour du site), et, selon le contexte hydrogéomorphologique, le cours d'eau.



⁴ Gayet, G., Baptist, F., Baraille, L., Caessteker, P., Clément, J.-C., Gaillard J., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Poinot C., Quétier, F., Touroult, J., Barnaud, G., 2016. Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – version 1.0. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. Onema, MNHN, p. 310. Rapport SPN 2016 – 91 pages.

⁵ Gayet, G., Baptist, F., Biaunier, P., Caessteker, P., Clément, J.-C., Fossey, M., Gaucherand, S., Isselin-Nondedeu, F., Lemot, A., Mesléard, F., Padilla, B., Pelegrin, O. 2023. Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2. Office français de la biodiversité, collection Guides et protocoles, 154 pages.

Figure 90. Zonages de la MNEFZH

Deux notions sont étudiées via la MNEFZH :

- La **capacité d'expression des fonctions** sont analysés au regard des caractéristiques propres du site et selon sa taille. Par exemple un site boisé présente une rugosité plus élevée qu'une prairie.
- L'**opportunité du site pour accomplir ces fonctions** selon les caractéristiques de son environnement (zone contributive, zone tampon paysage et cours d'eau éventuellement associé). Cette opportunité est évaluée grâce aux indicateurs mesurés dans l'environnement. Par exemple si un site présente une zone contributive occupée par de nombreuses surfaces cultivées, l'opportunité pour réaliser la sous-fonction de dénitrification sera forte en raison des apports importants de nitrates. Autre exemple : si un site présente un boisement, l'opportunité du site de ralentir les écoulements sera plus important qu'un site avec des surfaces cultivées.

Ces notions, notamment le niveau d'expression de chaque fonction est déterminé pour chaque site par l'intermédiaire de valeurs (faible à fort) qui se basent sur les résultats obtenus par le diagnostic et un arbitrage à dire d'expert.

Afin d'évaluer les fonctions des zones humides et d'analyser l'équivalence fonctionnelle, la MNEFZH est mise en œuvre ⁶:

1. Lors de l'état initial sur le site avant impact,
2. Sur le site impacté avec impact envisagé,

Puis :

3. Sur les sites proposés pour la réalisation de mesure compensatoire, avant et après restauration.
4. Sur le site impacté après réalisation du projet.

Les tableaux⁷ alimentés à ces différentes étapes doivent permettre de comparer les effets des impacts sur le site du projet et les effets des actions écologiques sur les sites de compensation. Ainsi cette méthode oriente les actions écologiques à mettre en œuvre dans le cadre de la séquence « éviter, réduire, compenser ».

8.3.4.2 Diagnostic de contexte – environnement du site :

La zone humide impactée par le projet est située sur la masse d'eau de l'Oust et ses affluents depuis la retenue de Bosmeleac jusqu'à Rohan, régie par le SAGE Vilaine.

⁶ Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides, version 1 – mai 2016, Gayet & al. – Guides et protocoles – ONEMA, MNHN, 2016.

⁷ Les tableaux utilisés pour réaliser l'évaluation sont les versions éditées le 9 juin 2017.

En raison de son système hydrogéomorphologique de type plateau, la zone contributive de la zone humide est relativement petite. Elle ne présente pas de surface cultivée mais une grande superficie de zone construite, se traduisant par un apport potentiellement important de sédiments et d'intrants et un fort ruissellement vers la zone humide. Le site présente donc une opportunité modérée pour les fonctions biogéochimiques et, dans une moindre mesure, hydrologiques.

Le paysage est marqué par une forte diversité d'habitats et une densité de corridor (boisés et aquatiques) assez importants ainsi qu'une faible fragmentation du milieu (pas d'infrastructures routière primaire ou de voie ferrée). Le site présente donc une opportunité forte pour les fonctions biologiques.

8.3.4.3 Diagnostic fonctionnel du site :

La zone humide présente en partie un couvert végétal permanent géré par fauche / pâturage. Ce type de gestion présente un intérêt pour les fonctions biogéochimiques notamment l'assimilation végétale de l'azote. Par contre, les caractéristiques du sol, tels que la présence d'un épisolum humifère très mince voire absent en raison du décapage de la parcelle, l'absence de tourbe et une hydromorphie assez faible limitent en partie ces fonctions biogéochimiques, en particulier la séquestration du carbone. Le site présente une capacité d'expression assez modérée pour les fonctions biogéochimiques.

Concernant les fonctions biologiques, peu d'habitats se développent au sein de la zone humide, majoritairement des habitats non hygrophiles. Globalement, la capacité d'expression de la zone humide pour les fonctions biologiques est faible en raison du décapage de la parcelle.

Le projet d'aménagement implique la destruction partielle de la zone humide et donc une diminution de la capacité d'expression de l'ensemble des fonctions. Les fonctions les plus impactées par les travaux sont en particulier les fonctions biogéochimiques et, dans une moindre mesure biologique.

Le tableau suivant présente les fonctions de la zone humide avant et après aménagement (Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides). Les fonctions sont évaluées selon 3 niveaux : faible, modéré et fort.

Type de fonctions	Critère	Etat initial	Etat après impact
Hydrologiques	Atténuation du débit de crue	Ne constitue pas un champ d'expansion de crues - site non alluvial	Site détruit
	Ralentissement des ruissellements	Faible en raison de sa position en plateau	Site détruit
	Recharge des nappes	Effet probablement très faible à inexistant au regard de sa position de plateau et la faible conductivité hydraulique	Site détruit

	Rétention des sédiments	Fonction probablement très faible au regard de sa position de plateau et de son épisolum humifère très mince	Site détruit
	Soutien naturel d'étiage	Zone humide artificielle déconnectée d'un cours d'eau	Site détruit
Biogéochimiques	Dénitrification	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire	Site détruit
	Assimilation végétale de l'azote	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire	Site détruit
	Adsorption, précipitation des phosphates	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire	Site détruit
	Assimilation végétale des orthophosphates	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire	Site détruit
	Séquestration du carbone	Végétation herbacée et absence d'engorgement permanent	Site détruit
Biologiques	Support des habitats	Site avec une faible diversité d'habitat, complètement artificiel en raison du décapage de la parcelle	Site détruit
	Connexion des habitats	Site très différent des habitats du paysage (paysage très boisé, cultivé et avec des zones urbaine)	Site détruit

Les tableaux de résultats de la méthode nationale sont présentés en annexe

9 Mesures compensatoires

9.1 Caractère compensable des impacts

Il est estimé que ces impacts résiduels, visant principalement une zone humide, une espèce de fleur qui lui est associée, une espèce d'Odonate vulnérable et le lieu de nidification de l'Hirondelle rustique, sont compensables.

9.2 Dimensionnement des mesures compensatoires

9.2.1 Méthode de définition des surfaces compensatoires minimales à mettre en œuvre en faveur des espèces et de leurs habitats

Les mesures compensatoires ne visent ici que les populations d'espèces protégées subissant un impact résiduel notable, c'est-à-dire non nul.

Les volumes de mesures compensatoires sont évalués en regard des impacts résiduels sur les habitats d'espèces définis précédemment.

Dans un souci de respect des objectifs réglementaires présentés précédemment, tout impact résiduel notable se devra d'être compensé :

- à l'équivalent,
- à proximité fonctionnelle des impacts afin de bénéficier aux populations locales d'espèces,
- et justifier d'une plus-value écologique afin de garantir l'absence de perte nette voire un gain de biodiversité.

De plus, les habitats d'espèces protégées issus de mesures compensatoires devront être autant que possible fonctionnels au moment des impacts afin de ne pas nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable. Enfin, les mesures compensatoires devront être pérennes et donc être implantées sur des parcelles au foncier sécurisé par le maître d'ouvrage (acquisition, sous obligation réelle environnementale, convention).

En fonction de ces critères et de parti-pris présentés ci-dessous, une méthode de ratio surfacique des mesures compensatoires est proposée afin de s'assurer d'une équivalence fonctionnelle des habitats d'espèces protégées.

En cas de cumul de critères soumis à ratios, ces ratios se cumulent pour donner un ratio minimal surfacique global.

Tableau 46. Parti pris concernant les mesures compensatoires à mettre en œuvre au regard des critères réglementaires et gammes de ratios surfaciques associés

	Parti pris des mesures compensatoires du projet	Gamme de ratios surfaciques		
Additionnalité écologique	Aucun programme ou projet de préservation / restauration de la biodiversité ne doit déjà concerner les surfaces de mesures compensatoires projetées.	X 1		
Equivalence des mesures compensatoires	Les mesures proposées respecteront toujours le principe d'équivalence	X 1		
Proximité fonctionnelle des mesures compensatoires	L'ensemble des mesures sera à mettre en œuvre de préférence au sein des périmètres du projet ou à proximité immédiate.	X 1 si la mesure est localisée à proximité immédiate des populations impactées X 1,25 si la mesure est mise en œuvre dans le paysage local X 1,5 si la mesure est éloignée mais au droit de populations des espèces impactées		
Plus-value écologique des mesures compensatoires	Les mesures proposées respecteront le principe de plus-value écologique qui sera justifié.	X 1		
Temporalité de la mise en œuvre des mesures	Les mesures compensatoires seront mises en œuvre autant que possible avant les impacts, notamment pour les amphibiens et les reptiles. D'autres mesures, notamment de végétalisation, seront mises en œuvre en parallèle des impacts.	X1 si la mesure est mise en œuvre avant les impacts X 1,5 si la mesure est mise en œuvre en parallèle des impacts X2 si mise en œuvre après impact		
Fonctionnalité des mesures compensatoires	La restauration ou recréation d'habitats pourra présenter un delta temporel avant que ces derniers soient effectivement fonctionnels pour l'accueil des espèces.	X 1 si la mesure est fonctionnelle sous 1-2 ans après mise en œuvre X 1,5 si la mesure est fonctionnelle sous 3-5 ans après mise en œuvre		
Sécurisation foncière pour garantir la pérennité	Les mesures compensatoires seront préférentiellement mises en œuvre sur le site d'étude. La maîtrise foncière doit être garantie par une convention de gestion ou une pleine propriété.	X 1		
Maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable	La conservation des populations dans un bon état de conservation est intimement liée à la disponibilité de surfaces d'habitats en bon état de conservation. Le ratio retenu sera fonction de l'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce croisé avec le niveau de l'impact résiduel	Niveau d'enjeu de conservation de l'habitat d'espèce protégée	Impact résiduel sur les populations d'espèce protégée	Ratio surfacique
		Faible, modéré	Très faible, Faible	X 1
		Faible, modéré	Moyen, fort ou majeur <i>(portée départementale et supra)</i>	X 1,5
		Fort ou très fort	Tous niveaux	X 2 (hors chiroptères) X1 (chiroptères)

9.2.2 Méthode de dimensionnement des mesures compensatoires zones humides

Les documents cadres régissant la mise en œuvre des mesures compensatoires sur la zone d'étude sont le SDAGE Loire-Bretagne et les SAGE Vilaine et Blavet. Ils stipulent notamment que les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- Équivalente sur le plan fonctionnel ;
- Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- Dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité (SDAGE Loire-Bretagne). Ces dispositions sont amendées par les documents cadre plus locaux (SAGE).

Les mesures compensatoires doivent donc être mises en œuvre sur une surface minimale de 0,35 ha sur la même masse d'eau ou 0,70 ha sur une masse d'eau adjacente.

Le processus pour la mise en œuvre des mesures compensatoires repose sur :

- 1- Le diagnostic des zones humides impactées
- 2- La recherche d'un site éligible pour les mesures de compensation
- 3- Le diagnostic du site de compensation
- 4- L'estimation du gain fonctionnel

9.3 Synthèse des surfaces compensatoires à mettre en œuvre et mesures compensatoires associées

9.3.1 Mesures compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats

Habitat d'espèce protégée	Espèce ou groupe d'espèces utilisatrice de l'habitat après impact résiduel	Niveau d'enjeu de l'habitat d'espèces protégées	Impact résiduel sur les espèces ou groupes d'espèces	Surface résiduelle impactée (m ²)	RATIO Proximité fonctionnelle	RATIO Temporalité de mise en œuvre	RATIO Fonctionnalité de la mesure	RATIO Maintient état conservation	Ratio minimal théorique	Ratio minimal proposé	Surface compensatoire nécessaire (m ²)	Justification du ratio minimal compensatoire proposé	Mesures compensatoires associées
Dépression humide	Littorelle à une fleur	Faible	Faible	15.6 m ²	X1	X2	X1	X1	X1	X1	31,2 m ²	<p>Au vu de l'habitat artificiel qui accueille l'espèce, de l'état de conservation des individus et de la faible probabilité de pérennité « naturelle » de cette station même sans projet, il est proposé de réaliser en accompagnement un déplacement des patchs de l'espèce vers un habitat pérenne et favorable en propriété de SUEZ sur le site.</p> <p>Une mesure compensatoire visera le suivi/restauration via un plan d'actions d'une ou plusieurs stations de l'espèce localisées sur les plans d'eau en Znieff1 localisés à proximité (Etangs de Branguily). La mesure étant mise en œuvre après impact un ratio X2 est retenu.</p>	<p>MC3 : Elaboration et mise en œuvre d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily</p> <p>MA2 : Déplacement des patchs de Littorelle à une fleur</p>
	Agrion joli	Modéré	Modéré	6 363 (théorique)	X1	X1	X1	X1	X1	5 unités de radeaux flottants	5 unités de radeaux flottants	<p>De même, au vu de l'habitat artificiel et de son relatif mauvais état de conservation pour l'espèce du fait de son caractère temporaire, il est proposé de mettre en place des habitats pérennes favorables à son accueil en propriété de SUEZ sur le site.</p> <p>Ensuite, l'unité surfacique d'habitat utilisé par l'espèce n'étant pas connue, un maximum d'habitat sera implanté.</p> <p>La mesure compensatoire sera mise en œuvre avant les impacts, à proximité immédiate, sera fonctionnelle rapidement et permettra le maintien de la population (X1).</p>	<p>MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents</p>
Nids	Hirondelle rustique	Modéré	Fort	6 nids	X1	X1	X1	X2	X1	X1	12 nids	<p>Il est proposé de mettre en place un espace équivalent à celui utilisé actuellement afin de permettre le retour de l'espèce sur le site. De plus 12 nids artificiels seront ajoutés.</p> <p>La mesure compensatoire sera mise en œuvre avant les impacts, à proximité immédiate, sera fonctionnelle rapidement et permettra le maintien de la population (X1).</p>	<p>MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique</p>

9.3.2 Mesures compensatoires en faveur des zones humides

L'impact résiduel estimé sur les zones humides est de 0,35 ha, localisé sur le SAGE Vilaine.

Selon le SDAGE Loire-Bretagne, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

Le SAGE Blavet complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions de mise en application des mesures compensatoires :

Celles-ci sont mises en œuvre prioritairement :

- 1) sur les zones humides remarquables (cf. annexe 4 du SDAGE ou Annexe 3 du rapport) identifiées et nécessitant des actions de restauration,
- 2) et/ou par des actions allant dans le sens d'une réhabilitation physique de zones humides (suppression de remblai par exemple) ou d'une amélioration des fonctions épuratrices des zones humides (par exemple remise en herbe de zones cultivées, déconnexion de drains...).

De plus, elles sont préférentiellement mises en œuvre sur des zones faisant partie d'un corridor de zones humides plutôt que sur des zones humides isolées.

Toutefois, à titre exceptionnel, et dans le cas où le pétitionnaire démontre qu'il n'est pas en mesure de respecter les principes ci-avant, la compensation se fait à minima en compatibilité avec la disposition 8B-2 du Sdage Loire Bretagne.

Le SAGE Vilaine complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions pour la destruction des zones humides. Notamment suivant l'article 1, il distingue des sous-bassins identifiés prioritairement pour la diminution du flux d'azote d'une part et vis-à-vis de la gestion de l'étiage d'autre part. Pour ces derniers, l'autorisation de destruction des zones humides, dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'environnement, (de surfaces supérieures à 1000 m²), ne peut être obtenue que dans 9 cas particuliers, dont la réalisation de projets présentant un intérêt public avéré, et l'impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides. Le respect de ces deux conditions est justifié aux chapitres 4.1 et 4.2 de la présente étude

Le projet de Gueltas se situe pour son pôle de matière et énergie (parcelle Nord) au sein d'un sous bassin prioritaire. La parcelle jointive au TMB est concernée par le SAGE Vilaine.

Ainsi, il est proposé de compenser les impacts sur le SAGE Vilaine par la suppression d'un plan d'eau situé à 1,3 km au plus près de la zone humide impactée et situé sur le SAGE Blavet. Les masses d'eau étant adjacentes, la surface de compensation minimale est donc de 0,70 ha pour que le projet soit compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne. La surface du site de compensation est de 0,97 ha, permet ainsi de garantir le respect des orientations du SDAGE et des dispositions des SAGE.

9.4 Sécurisation foncière des mesures compensatoires

La maîtrise foncière des mesures est assurée du fait de leur implantation en propriété de SUEZ.

9.5 Définition technique des mesures compensatoires

9.5.1 Mesures compensatoires en faveur des espèces et de leurs habitats

9.5.1.1 MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents

Titre de la mesure et codification THEMA	MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés flottants en points d'eau permanents (C1.1a)
Justification	<p>La suppression de l'habitat de chasse et de transit de l'Agriion joli au nord-est du bâtiment TMB va impacter les populations du site.</p> <p>La création d'un espace équivalent au sein ou à proximité directe du site est donc à réaliser. Des radeaux végétalisés devront être implantés sur la retenue collinaire d'eau au nord de la parcelle utilisée pour le pôle de stockage. 5 unités de 12m² chacun (5m*2.4m) seront mis en place sur cette espace.</p> <p>Les radeaux vont permettre de végétaliser des secteurs en eau qui en sont dépourvus originellement, ce qui représente un gain écologique considérable. De plus, au-delà d'être favorable aux espèces d'insectes inféodées au milieu aquatique, ils sont aussi favorables aux populations d'amphibiens.</p>

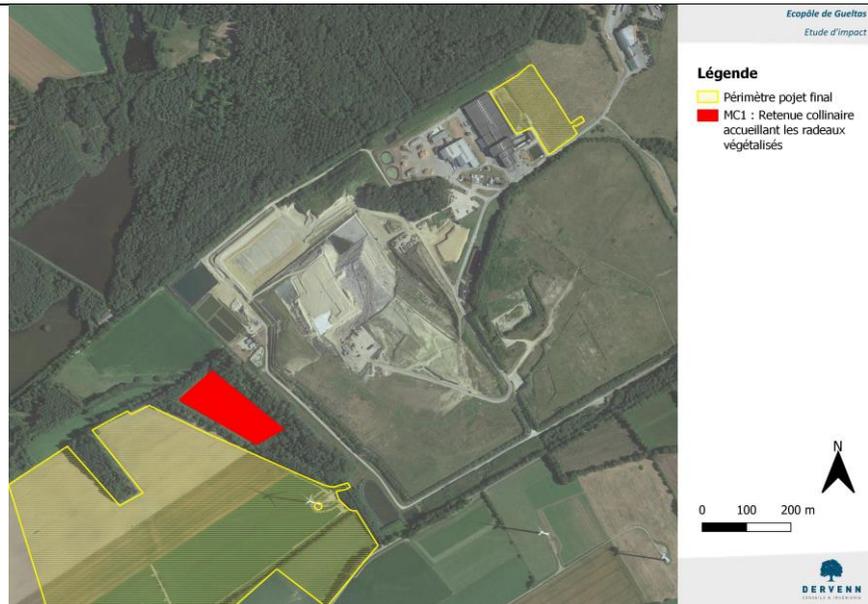


Figure 91. Localisation de la retenue d'implantation des radeaux



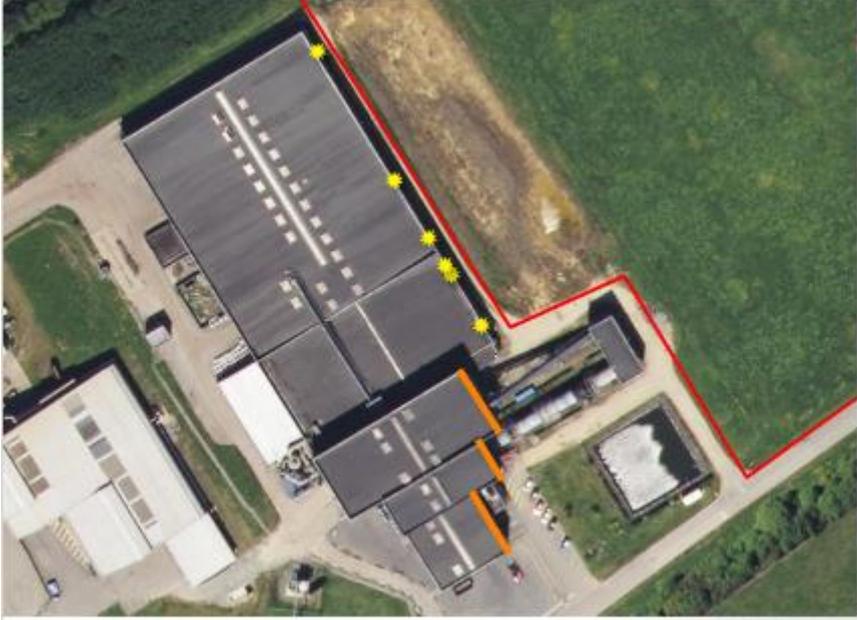
Figure 92. Exemple de radeau végétalisé (Source : Marcanterra)

Cibles	Odonate menacé : Agrion joli
Localisation	A proximité immédiate
Calendrier	Cette mesure devra prendre place avant la phase de travaux
Etat initial des espaces d'accueil de la mesure	NC
Modalités de mise en œuvre	-
Entretien	-

Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	Les radeaux en place à proximité du site originel permettent de créer des ilots favorables à la présence d'odonates.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	MS4 : Suivi des populations d'odonates
Difficultés	Le site de compensation devra respecter les critères permettant un gain écologique.

9.5.1.2 MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique et ajout de 12 nids artificiels (C1.1a et C1.1b)

Titre de la mesure et codification THEMA	MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'Hirondelle rustique et ajout de 12 nids artificiels (C1.1a et C1.1b)
Justification	<p>La suppression de 6 nids installés sur la façade nord-est du bâtiment TMB va impacter de façon résiduelle les populations d'Hirondelles rustiques du site.</p> <p>La création d'un espace équivalent au sein ou à proximité directe du site est donc à réaliser.</p> <p>Le site d'accueil se situe au sud-ouest de l'entrée de l'actuel TMB. La création de bardages similaires à ceux qui étaient en place au nord-est du bâtiment sera effectuée. De plus 12 nids artificiels seront implantés afin de favoriser le retour de l'espèce.</p>

	 <p>© Copyright : Dervenh Conseil Ingénierie - SAS Photo drone : Bruno Jaffré / Dervenh - Juin 2021 Sources : Géobase.fr © Droits réservés - Reproduction interdite</p>
Cibles	Avifaune nicheuse protégée et menacée : l'Hirondelle rustique
Localisation	A proximité immédiate
Calendrier	La période de nidification de cette espèce s'étale de mars à août, le déplacement et la réimplantation des nids devra se faire en dehors de cette période.
Etat initial des espaces d'accueil de la mesure	NC
Modalités de mise en œuvre	<p>Dépose du bardage existant en dehors de la période de présence de l'espèce et implantation d'un bardage équivalent en termes de matériaux et orientation avant le retour des individus (août-mars).</p> <p>Implantation de 12 nids artificiels de type Schwegler n°10 en veillant à respecter un espace libre d'au moins 30 cm au dessus des nids ainsi qu'un espacement de 40 cm les uns aux autres.</p>  <p><i>Illustration d'un nid artificiel d'Hirondelle rustique</i></p>
Entretien	Aucun entretien n'est nécessaire
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	La localisation des aménagements compensatoires à moins de 50m de leur lieu d'origine permettra l'accueil des couples déjà nicheurs sur site. De plus l'ajout de nids complémentaires viendra aider à renforcer la population.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre

Mesure de suivi associée	MS4 : Suivi des populations d'avifaune
Difficultés	Le déplacement du bardage pourra générer une dégradation des nids existants. L'ajout de nids artificiels permettra de compenser ces éventuelles dégradations, à éviter autant que possible.

9.5.1.3 MC3 : Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily (C2.1)

Titre de la mesure et codification THEMA	MC3 : Elaboration et mise en œuvre d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily (C2.1)
Justification	<p>Des stations de la Littorelle à une fleur sont connues sur les étangs de Branguily classés en Znieff 1 et localisés à proximité du projet. Ces étangs sont en propriété de la commune de Gueltas, ce qui favorise la faisabilité de cette mesure.</p> <p>Ces étangs accueillent par ailleurs 9 neuf espèces déterminantes dont une majorité liée à des conditions amphibies, c'est-à-dire d'inondation puis d'exondation en été permettant la floraison. Il y est noté que l'atterrissement naturel des étangs réduit progressivement la possibilité de développement de ces habitats. C'est notamment le cas sur l'étang le plus en amont où l'envasement est avancé.</p>
Cibles	Littorelle à une fleur
Localisation	A proximité immédiate (Etangs de Branguily)
Calendrier	Les actions seront cadrées et définies sous 6 mois à partir du premier été après obtention de l'arrêté préfectoral de dérogation, puis mises en œuvre sous 2 ans ou avant impact.
Etat initial des espaces d'accueil de la mesure	A définir dans le cadre du plan d'actions
Modalités de mise en œuvre	<p>Les actions à réaliser en faveur de l'espèce seront définies en respectant la démarche des plans de gestion, c'est-à-dire en réalisant un premier diagnostic simplifié de l'état des populations, puis en regard de l'enjeu de restauration/conservation des populations, en définissant des objectifs opérationnels et des actions ciblées.</p> <p>Les actions qui seront définies devront être proportionnées aux besoins compensatoires qui sont limités (environ 30 m²). Elles pourront viser des réouvertures de végétations pour permettre à l'espèce de se développer, à supprimer</p>

	<p>des dégradations l'affectant, à réaliser des étrépages pour permettre la colonisation de nouveaux espaces...</p> <p>La première étape de diagnostic visant l'espèce sera réalisée en été/automne afin de profiter de l'exondation. Il conviendra de prêter attention à ce que les actions respectent l'ensemble des autres enjeux du site, par exemple ceux relatifs à la gestion des niveaux d'eau et/ou à la conservation des espèces et habitats en présence.</p>
Entretien	A définir dans le cadre du plan d'actions
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	L'élaboration et la mise en œuvre d'actions visant la restauration/conservation de populations de Littorelle à une fleur à proximité immédiate des impacts permettra au travers d'actions proportionnées à l'impact d'obtenir une plus value écologique en faveur de la population locale de l'espèce.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; commune de Gueltas
Mesure de suivi associée	A définir dans le cadre du plan d'actions
Difficultés	/

9.5.2 Mesures compensatoires en faveur des zones humides

9.5.2.1 MCZH1 : Restauration de zone humide par suppression d'un plan d'eau (C2.2h)

Titre de la mesure et codification THEMA	MCZH1 : Suppression d'un plan d'eau (C2.2h)
Justification	<p>La mesure compensatoire consiste à supprimer le plan d'eau situé sur la parcelle cadastrale OB75 par la suppression de la buse de sortie et un remodelage des berges du plan d'eau. Le plan d'eau est actuellement alimenté par des eaux de ruissellement (et éventuellement les eaux de drainage des parcelles agricoles), captées et dirigées vers le plan d'eau via une buse. Le niveau d'eau dans le plan d'eau dépend de la position de la buse de sortie. Une suppression de cette buse de sortie et un remodelage des berges permettra ainsi de supprimer le plan d'eau. La zone continuera d'être alimentée par les eaux de ruissellement et éventuelles eaux de drainage, favorisant ainsi l'installation d'une flore hygrophile.</p> <p>La buse de sortie dirige actuellement les eaux du plan d'eau vers le chemin qui longe le chemin carrossable. Afin d'éviter le départ de matière en suspension lors de la vidange du plan d'eau, il sera nécessaire de prévoir l'installation de filtre (par exemple de type filtre à paille). De plus, la vidange sera réalisée lentement, sans à-coups hydraulique.</p> <p>En cas de présence d'espèces indésirables, non autochtones et invasives, les individus seront récupérés et éliminés (poisson chats par exemple). Les autres poissons seront récupérés à l'aide d'un matériel adapté (type filet) et remis à l'eau dans des sites situés à proximité. En cas de présence d'amphibiens lors de la vidange du plan d'eau, les individus seront récupérés et déplacés dans des habitats similaires et situés à proximité (par exemple les plans d'eau situés de l'autre côté du chemin).</p> <p>Le remodelage nécessitera au préalable une intervention sur la végétation (débroussaillage, recépage et éventuelle coupe sélective pour le passage des engins).</p>

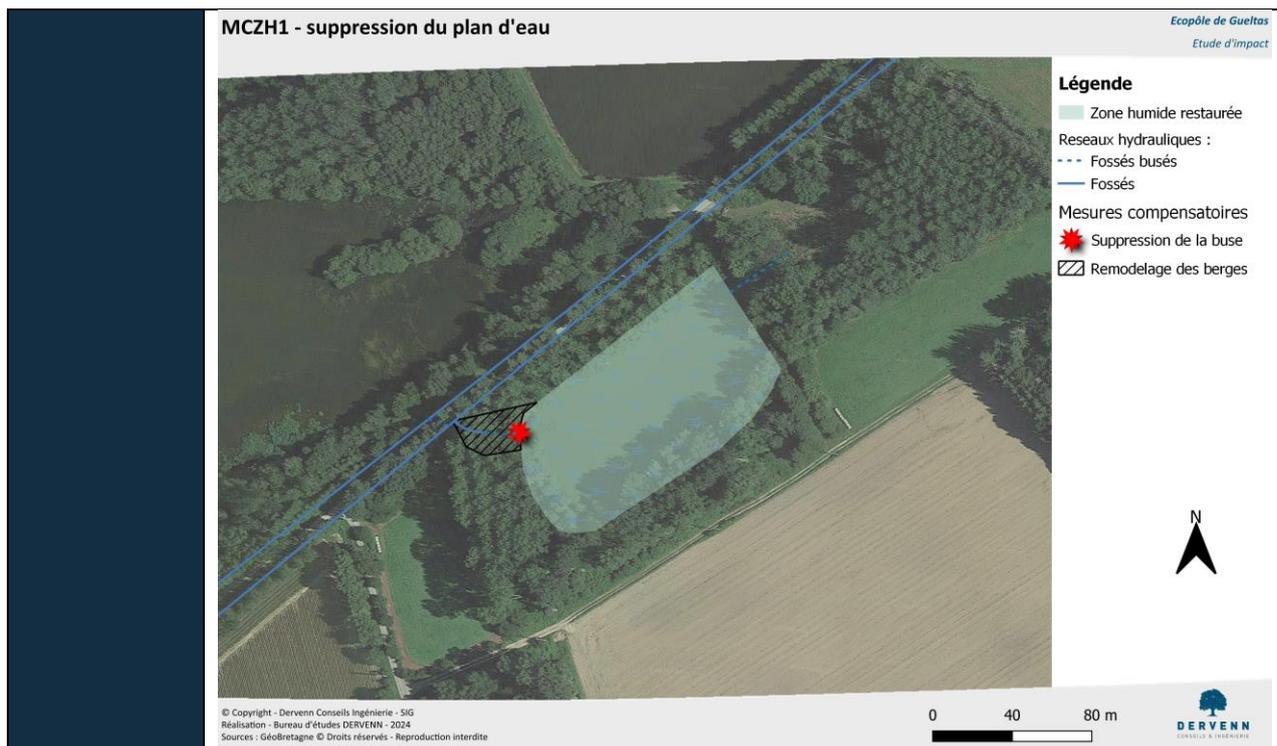


Figure 93. Localisation de la mesure compensatoires

Localisation	Masse d'eau du Blavet – à proximité immédiate
Calendrier	La mise en place de cette mesure devra débuter avant la phase d'impact sur les zones humides et tenir compte des enjeux écologiques sur le site, à savoir en dehors des périodes de reproduction des amphibiens et des oiseaux (en lien avec le traitement de la végétation). La période la plus favorable est donc entre septembre et janvier La vidange ne pourra pas être réalisée en période de fortes précipitations.
Entretien	Gestion de la zone humide par fauche
Equivalence fonctionnelle et Plus-value écologique	La suppression du plan d'eau va permettre de restaurer la zone humide et vise un gain sur l'ensemble des fonctions.
Opérateurs en charge	Maîtrise d'ouvrage, écologue; maîtrise d'œuvre
Mesure de suivi associée	MS4 : suivi de la flore et des habitats MS5 : suivi pédologique
Difficultés	Le site de compensation devra respecter les critères permettant un gain écologique.

9.5.2.2 Fonctions restaurées par les mesures compensatoires

9.5.2.2.1 Diagnostic de contexte

Le site de compensation est situé sur la masse d'eau de l'Evel, régie par le SAGE Blavet.

En raison de son système hydrogéomorphologique de type plateau, la zone contributive de la zone humide est assez petite (environ 50 ha). Elle présente des surfaces cultivées, se traduisant par un apport potentiellement important de sédiments et d'intrants et un fort ruissellement vers la zone humide. Le site présente donc une opportunité modérée pour les fonctions biogéochimiques et, dans une moindre mesure, hydrologiques.

Le paysage, assez similaire au site impacté en raison de leur proximité, est marqué par une forte diversité d'habitats et une densité de corridor (boisés et aquatiques) assez importants ainsi qu'une faible fragmentation du milieu (pas d'infrastructures routière primaire ou de voie ferrée). Le site présente donc une opportunité forte pour les fonctions biologiques.

9.5.2.2.2 Diagnostic fonctionnel

Le site avant action écologique est un plan d'eau, il ne présente donc aucune fonction de zone humide. Après suppression du plan d'eau, la zone humide présentera un couvert végétal permanent géré par fauche / pâturage. Ce type de gestion présente un intérêt pour les fonctions biogéochimiques notamment l'assimilation végétale de l'azote.. La présence d'habitats hygrophile après restauration permettra d'améliorer les fonctions biologiques notamment la fonction de supports des habitats.

Le tableau suivant présent les fonctions de la zone humide avant et après aménagement (Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides). Les fonctions sont évaluées selon 3 niveaux : **faible**, **modéré** et **fort**.

Type de fonctions	Critère	Etat initial	Etat après travaux
Hydrologiques	Atténuation du débit de crue	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Ne constitue pas un champ d'expansion de crues - site non alluvial
	Ralentissement des ruissellements	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Faible en raison de sa position en plateau
	Recharge des nappes	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Fonction faible en raison de sa position en plateau mais existante car absence de fossé dans le site
	Rétention des sédiments	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Couvert végétal permanent qui permet la rétention des sédiments

	Soutien naturel d'étiage	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site déconnecté du réseau hydraulique
Biogéochimiques	Dénitrification	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Assimilation végétale de l'azote	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Adsorption, précipitation des phosphates	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Assimilation végétale des orthophosphates	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site avec un couvert végétal permanent, sans fossés et avec un engorgement temporaire
	Séquestration du carbone	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Végétation herbacée et absence d'engorgement permanent
	Biologiques	Support des habitats	Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction
Connexion des habitats		Site non considéré comme une zone humide – absence de fonction	Site assez différent des habitats du paysage (paysage très boisé, cultivé et avec des zones urbanisées)

Le projet de compensation permet donc un gain fonctionnel sur l'ensemble des fonctions en raison de la restauration de la zone humide, en particulier les fonctions biogéochimiques (à l'exception de la séquestration du carbone) et biologiques. Les résultats de l'évaluation des fonctions des zones humides selon la méthode nationale est présentée en annexe.

9.5.2.2.3 Synthèse sur l'équivalence fonctionnelle

Le ratio fonctionnel choisi pour la compensation est de 2,5 / 1. Ce choix se base sur une analyse multicritères croisant la faisabilité technique de la compensation, le délai pour la restauration de la zone humide et la proximité entre le site impacté et le site de compensation.

L'équivalence fonctionnelle est analysée via la méthode nationale. Elle met en évidence une équivalence fonctionnelle sur 12 indicateurs, associés à toutes les fonctions hormis la sous-fonction de connectivité du site. Le détail des résultats de la méthode nationale est fourni en annexe.

Une équivalence fonctionnelle est attendue sur l'ensemble des fonctions. Le principe d'équivalence est donc respecté.

9.6 Synthèse et estimation du coût des mesures compensatoires

4 mesures compensatoires. Elles permettent la restauration de 0,97 ha de zone humide, l'aménagement d'un espace de nidification pour les hirondelles, complété de nichoirs, la mise en place de radeaux végétalisés pour favoriser la présence de l'Agrion sur le site.

Tableau 47. Estimations du coût des mesures compensatoires

Mesure	Coût estimatif total
MCZH1 : restauration de zone humide par suppression de plan d'eau	10 000 € H.T
MC1 : Implantation de 5 unités de radeaux végétalisés (C1.1a)	4 000 € H.T
MC2 : Déplacement du bardage accueillant l'hirondelle rustique (C1.1a)	Inclus au projet
MC3 : Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'actions en faveur de la Littorelle à une fleur sur les Etangs de Branguily	6 000 € H.T
TOTAL	20 000 € H.T

10 Mesures d'accompagnement

Détail des mesures d'accompagnement MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement (A6.1b)

Afin de s'assurer que l'ensemble des enjeux écologiques ont bien été pris en compte, les travaux des différentes phases de l'opération seront accompagnés par un écologue qui assurera le rôle d'expert et de coordinateur environnement. Ce dernier sera présent au moment des réunions de lancement chantier, afin de présenter aux équipes travaux les enjeux sur le site et les mesures associées.

Expertises

Afin d'éviter une destruction de reptiles éventuellement présents, un ou plusieurs passages seront réalisés en amont des chantiers par un naturaliste expert afin de repérer la présence d'individus et d'organiser leur sauvetage vers des habitats équivalents à proximité en dehors du périmètre projet. En complément, il s'assurera du respect des engagements relatifs aux espèces protégées par toute proposition de mesure complémentaire pertinente.

Coordination

Afin de suivre au plus près la bonne mise en œuvre des mesures, un programme de suivi sera mis au point en coordination avec la maîtrise d'ouvrage. Ce suivi permettra :

- Pour le maître d'ouvrage, d'avoir une visualisation rapide de la qualité de la prise en compte des écosystèmes par les entreprises, de voir rapidement les problèmes relevés et de s'assurer du respect de ses engagements environnementaux.
- Pour les entreprises, de visualiser rapidement les enjeux relatifs à la biodiversité et permet de mettre en œuvre un ensemble de procédures qualités en matière de prise en compte des écosystèmes.

Ce programme inclura les étapes suivantes :

- Définition des points d'audits et de contrôle, du registre de suivi,
- Définition des critères d'évaluation et de conformité,
- Définition de l'organisation et des procédures d'audits et contrôles,
- Mise en place des outils et matériels de préservation des milieux sur site.

A minima deux audits inopinés seront réalisés au cours de chaque chantier afin de s'assurer de la bonne préservation des espaces mis en défens présentés aux mesures d'atténuation. Un rapport final viendra conclure cet accompagnement, synthétisant l'ensemble des observations, conformités ou non conformités et mesures correctives éventuellement réalisées.

MA2 : Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique (A5.b)

La construction du pôle matière et énergie sur la parcelle nord recouvre complètement la zone où se développe la Littorelle à une fleur.

Afin de permettre la pérennisation de cette espèce au sein du site et dans de meilleures conditions, les plants seront déplacés dans une zone favorable se trouvant sur le site de l'éco pôle.

En effet, le bassin d'eaux de drainage souterrain à l'extrême sud-est du site présente une typologie intéressante au regard de l'écologie de la Littorelle. C'est une zone qui a tendance à s'exonder à la saison estivale et s'inonder en période hivernale, ce qui fait d'elle une zone de battement favorable au développement de l'espèce. De plus, les eaux sont issues de la nappe et présentent une bonne qualité ainsi qu'une trophie modérée.



Figure 94. *Bassin des eaux de drainage, zone d'implantation de la Littorelle*

Les plants seront prélevés par plaque de 50 cm x 50 cm de large et sur une profondeur de 20 cm.

Le transport s'effectuera de la zone humide de la parcelle nord vers le bassin des eaux de drainage à l'extrême nord-est du site, en amont de la phase travaux.

Des surfaces de plaque équivalente seront retirées et remplacées par celles abritant les plants. Elles seront implantées en période de basses eaux afin de les implanter au sein d'un espace exondé permettant ensuite une inondation en période estivale.

La Littorelle est une espèce vivace qui supporte la concurrence végétale et présente un développement par rhizomes et des tiges radicales qui lui permettront de s'étendre.

Complémentairement à cette mesure, le suivi de la bonne implantation et résilience des plants au déplacement dans leur nouvel espace de vie, sera assuré par un écologue.

MA3 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (A9)

Les espaces enherbés du site dans son entièreté seront gérés de manière extensive soit au travers de deux ou trois passages de fauche aux mois de mars puis juillet éventuellement complété d'un passage en septembre/octobre, soit par le maintien ou la mise en pâture extensive de ces espaces. De même, le curage des bassins de gestion des eaux pluviales, devra se faire en dehors de la période de reproduction des amphibiens (Septembre- Février) qui pourraient les avoir colonisés.

Les végétations arbustives et arborées abritant un cortège d'espèces seront conservées, et leur entretien sera limité.

Concernant les merlons paysagers, les essences utilisées respecteront le cortège d'espèces locales. Cela tendra à favoriser et renforcer la végétation locale indigène.

Coordination :

Cette mesure sera effective dès le démarrage de la phase travaux. Elle concerne l'ensemble des espaces de pâture au sein des parcelles nord et sud ainsi que les haies conservées à l'est de la parcelle sud. L'Ecologue en charge d'assurer l'accompagnement durant la phase travaux (MA1) se fera observateur de la mise en place ou du maintien de ces bonnes pratiques.

MA4 : Aménagement paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises (A7)

Le projet d'aménagement paysager, (cf. figure 54) intègre dans son élaboration, une dimension aussi bien sociale, en limitant les gênes visuelles occasionnées par le projet, qu'une dimension écologique par le choix des essences végétales locales et la structure donnée aux implantations des haies et merlons. En effet, en tenant compte du contexte écologique local, les aménagements paysagers recréeront des habitats favorables aux espèces en présence. Les plants devront être labellisés « Végétal local » région Massif armoricain.

Pour se faire, le projet paysager devra se voir attribuer un budget fixé aussi bien pour la période travaux que pour la période d'entretien sur les trois années suivantes. Aussi, cette mesure implique le remplacement des végétaux morts et la définition d'un plan de gestion sur les 10 prochaines années.

Coordination :

Cette mesure doit être considérée au préalable de la période de travaux. Elle doit faire l'objet de suivis annuels. Notamment, une évaluation du taux de reprise des végétaux devra être réalisée à 1, 3 et 5 ans après leur implantation.

Tableau 48. Dimensionnement des aménagements paysagers

	Bosquets	Haie	Merlon
Dimension (m ²)	394	1 781	16 995

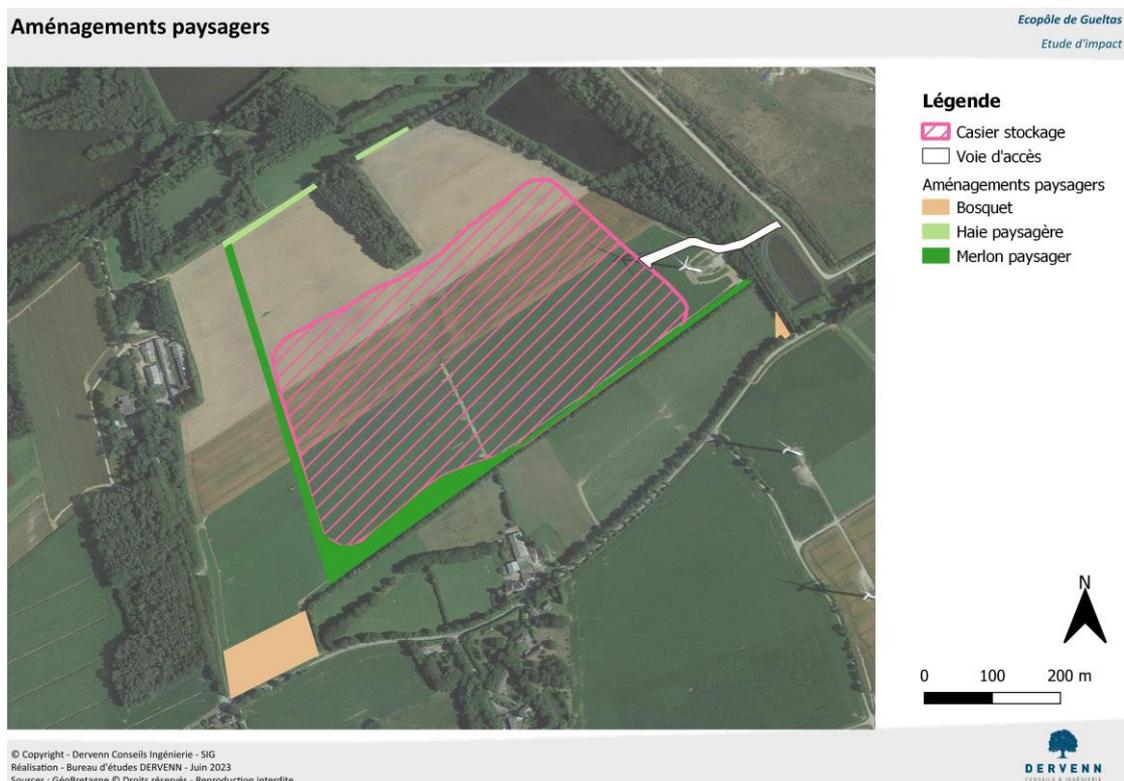
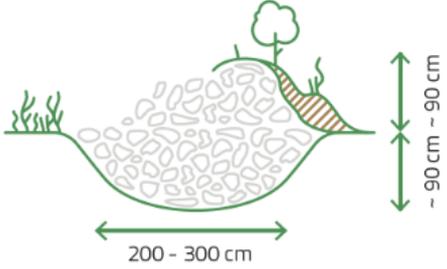


Figure 95. Plan de l'aménagement paysager

MA5 : mise en place d'hibernaculums en faveur des reptiles et des amphibiens (A3.3)

<p>Titre de la mesure et codification THEMA</p>	<p>MA5 : Création d'hibernaculums (A3.3)</p>
<p>Effets attendus</p>	<p>Permettre d'optimiser l'accueil de la faune et notamment des reptiles et amphibiens sur le site</p>
<p>Localisation</p>	<p>Nord du périmètre projet</p>
<p>Modalités de mise en œuvre</p>	<p>2 hibernaculums seront créés en parallèle du chantier du projet à l'extérieur de la clôture afin de profiter des matériaux du site. Ils seront localisés dans la partie nord à proximité des contacts avec l'espèce, le long des lisières exposées sud. Ils seront constitués de matière végétale et de cailloux disposés afin de créer des interstices. La base sera composée de tas de cailloux (ou de gravats très grossiers) afin de créer des secteurs thermophiles avec de nombreux interstices.</p> <p>HIBERNACULUM</p> <p>Une dépression de 80 à 100 cm de profondeur est creusée et garnie de graviers et de sable pour un bon drainage. Des pierres sont ensuite déposées dans la dépression. Le côté exposé aux vents dominants est recouvert de terre.</p>    <p><i>Exemples d'hibernaculums</i></p>
<p>Calendrier</p>	<p>En parallèle de la phase travaux</p>
<p>Opérateurs en charge</p>	<p>Maîtrise d'ouvrage, Ecologie, Maître d'oeuvre</p>

Difficultés

Limites
associées

/

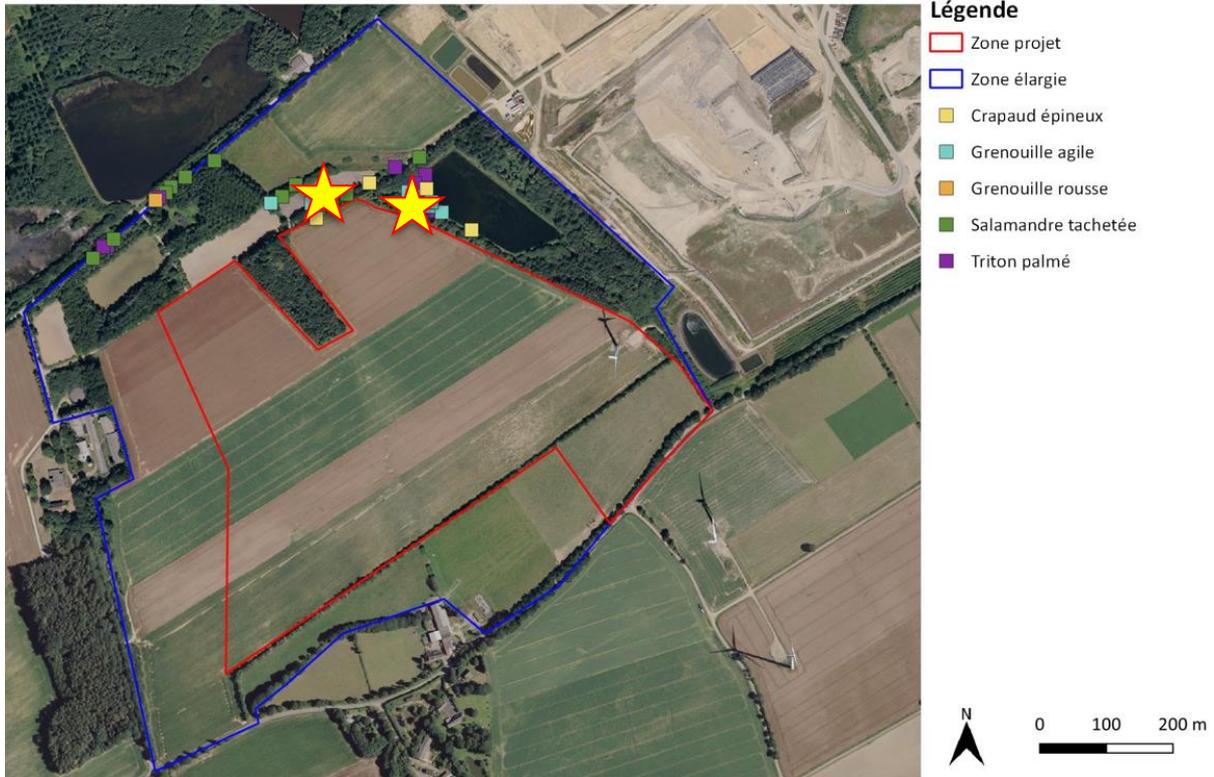
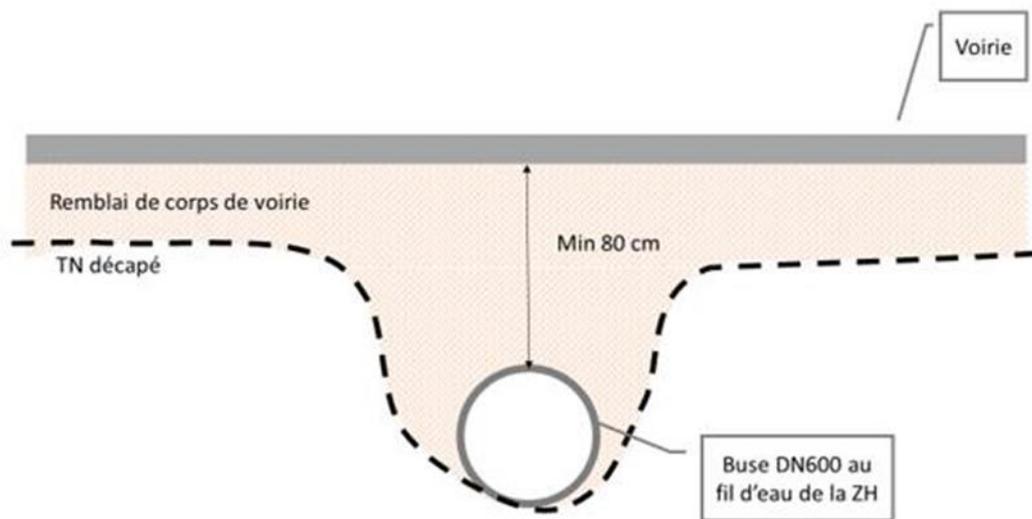


Figure 96. Localisation des hibernaculum au regard des contacts amphibiens

MA6 : Pose d'une buse (A6)

Sur la parcelle Sud, un ouvrage de type buse Ø60 cm sera installé sous voirie pour permettre l'écoulement des eaux et conserver la continuité hydraulique vers l'aval :



Localisation de l'ouvrage sous voirie Parcelle sud

Ecopôle de Gueltas
Etude d'impact



Figure 97. Localisation du busage

MA7 : Mise en place d'un rejet EP diffus (A7)

Un écoulement diffus en direction de la zone humide au nord de la parcelle sud sera mis en place en sortie des bassins de gestion des Eaux Pluviales du pôle stockage. Cet écoulement permettra

d'alimenter la zone humide et, éventuellement, d'améliorer l'engorgement temporaire du sol et donc les fonctions qui y sont associées.

Le rejet s'effectuera dans un fossé en terre à fond plat équipé d'un système de débordement à cote fixe qui alimentera la zone humide sur toute sa largeur.

Ce système permettra de favoriser :

- L'infiltration au niveau du fossé ;
- Une alimentation diffuse sur la largeur de la zone humide côté projet.

10.1 Synthèse du coût des mesures d'accompagnement

Mesures	Coût estimatif
Mesures d'accompagnement	
Phase chantier	
MA1 : accompagnement du chantier par un écologue coordinateur environnement	Environ 10 000 euros H.T.
MA2 : Action expérimentale de renforcement de population ou de transplantation d'individus / translocation manuelle ou mécanique	5 000 euros HT
MA3 : Gestion écologique	Intégré au projet
MA4 : Aménagements paysagers	Intégré au projet
MA5 : Création d'hibernaculums	2 500 euros HT
MA6 : Pose d'une buse pour conserver la continuité hydraulique	Intégrée au projet
MA7 : Mise en place d'un rejet EP diffus (A7)	Intégrée au projet
TOTAL	Environ 17 500 euros H.T.

11 Planning prévisionnel de mise en place des mesures de compensation et d'accompagnement

		Année n (début travaux)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octob.	Novem.	Décem.	Année n+1	Janvier	Février	Mars
MC1	Installation des radeaux														
MC2	Etude secteur*														
	Travaux de démolition														
	Déplacement bardage														
MC3	Plan d'actions Littorelle Etangs de Branguily														
MCZH1	Suppression du plan d'eau														
MA1	Accompagnement chantier														
MA2	Déplacement Littorelle														
MA3	Gestion écologique														

		Année n (début travaux)	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septem.	Octob.	Novem.	Décem.	Année n+1	Janvier	Février	Mars	
MA4	Aménagements paysagers															
MA5	Création d'hibernaculums															

12 Mesures de suivi

Les suivis cibleront la flore et la faune au travers de la vérification de la réussite des mesures mises en œuvre en phase d'exploitation.

12.1 Suivi de la faune à enjeu de conservation

12.1.1 Avifaune

Cible	MS1 : Suivi des nids d'Hirondelle rustique
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de la colonisation de ces nouveaux lieux de nidification par les espèces à enjeu de conservation
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence en statut de nidification certain d'au moins 6 couples d' Hirondelle rustique
Modalités	Un passage annuel par année de suivi en juin.

12.1.2 Insectes

Cible	MS2 : Suivi des populations d'Odonates
Fréquence	N+1, N+2, N+3, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de la colonisation de ces nouveaux lieux d'accueil par l'Agrion joli
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence de l'Agrion joli et d'un cortège d'odonates
Modalités	Deux passages annuels par année de suivi en avril puis mai.

12.1.3 Flore protégée

Cible	MS3 : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer du maintien des plants suite à leur implantation dans un nouveau site favorable à leur développement.
Indicateur d'équivalence	A n+3 après installation : Présence du même nombre de plants qu'initialement implantés.
Modalités	Un passage annuel par année de suivi

12.2 Suivi des zones humides

12.2.1 Suivi de la végétation et des habitats

Cible	MS4: Suivi écologique des zones humides
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide évitée sur la zone Nord S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide au nord du projet de stockage
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de zone humide en bon état de conservation (zone humide évitée de la zone Nord, zone humide au nord de l'emprise projet stockage et site de compensation)
Modalités	<u>Site de compensation, zone humide évitée de la zone nord et zone humide au nord de l'emprise projet stockage :</u> Un passage au printemps par année de suivi. Le suivi de la végétation et des habitats doit permettre de s'assurer d'une colonisation de la zone humide restaurée par des espèces hygrophiles et s'assurer de l'absence de plantes exotiques invasives. Exemple de protocole :

Cible	MS4: Suivi écologique des zones humides
	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisation d'un suivi à la fin du printemps sur 4 quadrats au sein de la zone restaurée • Description des espèces présentes et d'indice de recouvrement, • Évaluation de l'évolution des végétations présentes. • Inventaire et cartographie des habitats

12.2.2 Suivi pédologique

Cible	MS5 : Suivi pédologique
Fréquence	N+1, N+3, N+5, N+10, N+20
Date de démarrage prévisionnelle	Après travaux
Objectif	<p>S'assurer de l'atteinte des objectifs de la restauration</p> <p>S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide évitée sur la zone Nord</p> <p>S'assurer de l'absence d'impact indirect sur la zone humide au nord du projet de stockage</p>
Indicateur d'équivalence	A n+10 : constat de zone humide en bon état de conservation (zone humide évitée de la zone Nord, zone humide au nord de l'emprise projet stockage et site de compensation)
Modalités	<p><u>Site de compensation, zone humide évitée de la zone nord et zone humide au nord de l'emprise projet stockage :</u></p> <p>Un passage hivernal par année de suivi. Le suivi doit permettre d'analyser le sol et le fonctionnement hydraulique du site</p> <ul style="list-style-type: none"> • Engorgement des sols (présence ou non de la nappe) • Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie (identification des classes GEPPA) • Texture du sol <p>Plusieurs sondages pédologiques doivent donc être réalisés au sein du site de compensation pour vérifier la présence de zone humide.</p> <p>Les sondages réalisés devront permettre de vérifier l'absence d'impact indirect du projet sur les zones humides évitées. Une comparaison avec les résultats d'inventaire pour l'état initial sera donc réalisée. Pour le site de compensation, les sondages devront permettre de vérifier la présence de sols caractéristiques de zones humides.</p>

Les résultats des suivis seront transmis avant le 31 mars de l'année n+1.

12.3 Synthèse des mesures de suivi et évaluation des coûts

<i>Mesure</i>	<i>Coût total</i>
<i>MS1 : Suivi des nids d'Hirondelle rustique</i>	<i>4 500 € H.T.</i>
<i>MS2 : Suivi des populations d'Odonates sur le site</i>	<i>4 500 € H.T.</i>
<i>MS3 : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily</i>	<i>4 500 € H.T.</i>
<i>MS4 : Suivi de la flore et des habitats de zones humides</i>	<i>6 000 € H.T.</i>
<i>MS5 : Suivi pédologique</i>	<i>6 000 € H.T.</i>
TOTAL	25 500 € H.T

13 Comparaison des scénarios avec projet/sans projet

Sont comparés ci-dessous le scénario de référence, c'est-à-dire en l'absence de projet, et le scénario avec mise en œuvre du projet pour chacun des enjeux relatifs à la biodiversité relevé sur le site. Les tendances sont analysées afin de mettre en évidence les effets positifs ou négatifs de l'un ou l'autre des scénarios en l'absence de mesure dédiée.

Tableau 49. Comparaison des scénarii avec mise en œuvre ou en l'absence de mise en œuvre du projet

 Scénario à tendance négative en l'absence de mesures

 Scénario à tendance positive en l'absence de mesures

	Enjeu de conservation	Contexte	Scénario en l'absence de réalisation du projet	Scénario avec mise en œuvre du projet d'extension
Flore	Faible	1 espèce protégée recensée sur la zone humide de la parcelle nord : la Littorelle à une fleur	Au vu de l'état actuel de la zone humide et de l'absence d'alimentation en eau, en l'absence de projet, c'est un milieu qui s'assèche tôt en saison et semble devenir de plus en plus défavorable à l'espèce. Ainsi, les plants de Littorelle sont amenés à dépérir.	La mise en place du projet permet de déplacer les pieds dans une zone favorable pour eux sur le long terme.
Insectes	Modéré	1 espèce fortement menacée en Bretagne est utilisatrice de la parcelle Nord.	En l'absence de projet, la zone humide aurait été conservée donc l'habitat de l'agrion aurait été épargné. Néanmoins, au vu de la très faible fonctionnalité de cette zone humide et son assèchement régulier et tôt en saison, cet espace devient défavorable aux insectes inféodés aux milieux aquatiques.	La création de radeaux végétalisés sur le site donne à l'Agrion joli, de nouveaux espaces favorables à long terme à coloniser à proximité immédiate des espaces qu'il utilise.
Amphibiens	Limité	1 espèce d'amphibien a été relevée sur la parcelle nord. 6 espèces d'amphibiens ont été relevées à proximité immédiate du projet de la parcelle sud. Sur la parcelle nord, la grenouille verte est susceptible d'utiliser la zone humide. Au sein de la parcelle sud, les espèces peuvent être amenées à se déplacer sur l'aire de la zone projet.	Sur la parcelle sud, le projet n'affecte pas ce groupe d'espèces. Sur la parcelle nord, au vu de la très faible fonctionnalité de cette zone humide et de son assèchement régulier et tôt en saison, cet espace devient défavorable.	La mise en place du projet va permettre la création de bassins de récupération des eaux de pluie souvent favorables aux populations d'amphibiens. D'autant que les mesures d'accompagnement prennent en compte leur implantation potentielle au sein de ces bassins.
Reptiles	Limité	2 espèces de reptiles ont été relevées à proximité immédiate du projet de la parcelle sud. Ces espèces peuvent être amenées à se déplacer/ se reposer sur l'aire de la zone projet.	Sur la parcelle sud ou la parcelle nord, le projet n'affecte pas ce groupe d'espèces.	La mise en place du projet ne présente pas d'impact pour ce groupe. De plus, les mesures de réduction, notamment avec des dispositifs d'éloignement des espèces, les épargne de toutes menaces éventuelles à venir.

	Enjeu de conservation	Contexte	Scénario en l'absence de réalisation du projet	Scénario avec mise en oeuvre du projet d'extension
Oiseaux	Limité	<p>6 nids d'hirondelles rustiques ont été retrouvés sur l'emprise du projet de la parcelle nord.</p> <p>8 espèces protégées considérées comme nicheuses certaines ou probables, utilisent les haies de la parcelle Sud.</p> <p>Ces espèces nichent ou peuvent être amenées à nicher dans les zones d'implantation de projet.</p>	<p>En l'absence de projet les hirondelles rustiques auraient conservé leur site de nidification en l'état.</p> <p>Les espèces de la parcelle sud ne sont pas ou très peu impactées par le projet du fait de la conservation des haies.</p>	<p>La mise en place du projet permet la création d'un espace de nidification dédié aux hirondelles et pérenne dans le temps. Les mesures associées permettent d'autant plus de limiter le dérangement fait à cette espèce par l'utilisation du site.</p> <p>La conservation des haies au sud permet aux espèces avifaunistiques présentes de conserver pratiquement l'entièreté des espaces dont elles sont utilisatrices sur la parcelle sud.</p>
Mammifères	Limité	<p><u>Chiroptères</u> : 3 espèces identifiées, toutes protégées, sont utilisatrices des haies de la parcelle sud pour leurs déplacements et nourrissage uniquement. Absence de gîte avéré.</p>	<p>Aucun gîte susceptible d'accueillir des chiroptères n'a été relevé au sein des haies de la parcelle sud. Ces espèces utilisent notamment les lisières en chasse. L'absence de projet induira le vieillissement des arbres, ce qui pourra être bénéfique à ce groupe à moyen-long terme.</p> <p>En l'absence de projet, l'intérêt du site pour ce groupe devrait perdurer.</p>	<p>Le projet impacte de manière très ponctuelle une haie qu'utilise les chauves-souris pour se déplacer. La conservation de l'ensemble des haies périmétrales après application des mesures de réduction, ainsi que la mise en œuvre de mesure d'accompagnement paysagère, induisent une conservation des fonctions d'accueil de ce groupe.</p>
Continuités écologiques	Limité	<p>Les continuités locales du site représentées par les haies de la parcelle sud seront impactées.</p>	<p>En l'absence de projet, les continuités écologiques ne devraient pas être modifiées significativement.</p>	<p>Aucune continuité écologique n'est impactée.</p>

14 Synthèse et conclusion

Le projet de poursuite d'activité de l'écopôle et l'aménagement du pôle matières et énergie est réalisé sur deux emprises dénommées parcelle sud et nord. Il entre en interaction avec quelques habitats d'espèces et induit la suppression partielle de zones humides peu à modérément fonctionnelles.

Différentes espèces ou groupes d'espèces protégées ont été recensées au sein des aires d'étude. L'aire d'étude rapprochée autour de la parcelle sud abrite la grande majorité des espèces relevées, notamment :

- **6 espèces d'amphibiens** toutes protégées relevées aux abords du projet. Seules la Grenouille rousse et la Grenouille verte disposent d'un statut de sensibilité : quasi-menacé à l'échelle respectivement régionale et nationale.
- **2 espèces de reptiles** protégées, seule la Couleuvre d'esculape dispose d'un statut de sensibilité : vulnérable à l'échelle régionale.
- **42 espèces d'oiseaux**, dont 33 espèces nicheuses potentielles ou avérées.
- **3 espèces de chiroptères** fréquentant le site de manière certaine en chasse et transit.
- 1 espèce végétale protégée, la Littorelle à une fleur, dans une zone artificielle décaissée de la parcelle nord.

La parcelle sud est composée d'une grande culture, de haies périmétrales et d'une haie transversale. Cette dernière accueille 9 espèces nicheuses protégées et/ou menacée. Une zone humide est indiquée au PLU, mais non relevée sur le terrain, concernée par une traversée de voirie.

La parcelle nord est occupée par une dépression humide, une partie de prairie mésophile pâturée et les marges d'un bâtiment. Sur ce dernier, une seule espèce d'oiseau nicheur sera impactée de manière significative sur le site, il s'agit de l'Hirondelle rustique : espèce protégée en France, classée quasi-menacée en France et en Bretagne. 9 espèces d'oiseaux protégés sont aussi utilisateurs en nourrissage de la pâture attenante. De plus, une espèce d'odonates menacée a été relevée sur cet espace, l'Agrion joli qui dispose d'un statut de sensibilité : en danger à l'échelle régionale et vulnérable à l'échelle nationale. Enfin, la Grenouille verte et la Littorelle à une fleur ont été relevées au sein d'une dépression humide artificielle, complétée d'une autre zone humide naturelle de faible surface localisée en complément à proximité.

Le diagnostic a permis la mise en œuvre la séquence éviter/réduire de manière efficiente au travers de modifications significatives du projet initial et d'engagements en faveur de la réduction d'impact en phase chantier, au travers notamment des mesures suivantes :

EVITEMENT

- Evitement d'impact sur des espèces ayant une activité nocturne
- Evitement de l'intégralité des structures linéaires de la parcelle Sud

REDUCTION

- Réduction au maximum des zones représentant des enjeux écologiques dans la conception et l'implantation des projets (habitats d'espèces animales, évitement de la zone humide naturelle localisée dans la parcelle nord
- Balisages et mises en défens en phase chantier.
- Pose de barrières anti-intrusion en phase chantier à proximité des zones de reproduction des amphibiens
- Respect des périodes de reproduction et de nidification des espèces pour la réalisation des travaux impactant
- Optimisation de la gestion des matériaux sur le site lors de la phase de travaux
- Mise en place de dispositifs limitant l'installation des espèces sur les temps de latence d'exploitation
- Limitation des nuisances lumineuses au sein de la parcelle nord sujette à l'éclairage permanent aux moments de faible luminosité durant la phase hivernale
- Mise en place de clôtures adaptées à la petite faune pour limiter leur intrusion sur le site
- Absence d'utilisation de produit phytosanitaire pour la gestion des espaces

Cependant, malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées, il est estimé qu'un impact résiduel notable perdure pour les populations :

- De Littorelle à une fleur (15,5 m²)
- D'Hirondelle rustique (6 nids)
- D'Agrion joli (0.35 ha zone humide)

Des mesures compensatoires complémentaires sont donc nécessaires pour ces espèces ou groupes d'espèces.

De plus, malgré les mesures d'évitement et de réduction, un impact résiduel notable est à compenser sur les zones humides (impact résiduel de 0,35 ha).

Les mesures compensatoires sont proposées au sein du foncier en propriété de Suez ou à proximité en propriété communale. Elles seront toutes mises en place avant impact ou en parallèle de ceux-ci. Elles visent à recréer des habitats pour les espèces et zones humides impactées, avec un souci d'équivalence et de proximité fonctionnelle, notamment :

- Suppression d'un plan d'eau pour restaurer une zone humide sur environ 0,97 ha
- Mise en place de radeaux végétalisés pour favoriser les populations d'odonates notamment l'Agrion joli
- Aménagement d'un espace reproduisant le site de nidification actuel des hirondelles rustiques et installation de nichoirs
- Elaboration et mise en œuvre d'un plan d'action en faveur de la Littorelle à une fleur au sein des Etangs de Branguily, propriété de la commune de Gueltas, classés en Znieff 1 et localisés à proximité.

ACCOMPAGNEMENT

- Accompagnement par un écologue durant les différentes phases
- Le déplacement des plants de Littorelle à une fleur sur une zone favorable.
- Mesures de gestion écologique de l'aire d'étude
- Mesure d'aménagement paysager
- Mise en place d'hibernaculums
- Pose d'une buse sous la piste pour le maintien de la continuité hydraulique
- Mise en place d'un rejet diffus des Eaux Pluviales

SUIVIS

Outre l'accompagnement et le suivi des mesures de réduction en phase chantier par un écologue, ces mesures compensatoires seront suivies pour évaluer l'atteinte des objectifs qu'elles portent. 5 suivis seront mis en œuvre :

MS1 : Suivi des nids d'Hirondelle rustique ; MS2 : Suivi des populations d'Odonates sur le site ; MS3 : Suivi de l'implantation des plants de Littorelle déplacés et des actions en sa faveur sur les Etangs de Branguily ; MS4 : Suivi de la flore et des habitats de zones humides ; MS5 : Suivi pédologique

A la suite de la mise en place de ces mesures, il est conclu que le projet ne sera pas de nature à nuire au maintien des populations d'espèces protégées dans un état de conservation favorable, à quelque échelle que ce soit.

Annexe 1. Liste des espèces végétales

Nom scientifique	Nom français
Acer campestre L., 1753	Érable champêtre
Acer pseudoplatanus L., 1753	Érable sycomore
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux
Alopecurus geniculatus L., 1753	Vulpin genouillé
Angelica sylvestris L., 1753	Angélique des bois
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau pendant
Betula sp.	Bouleau hybride
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleia de David
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier
Centaurea decipiens Thuill., 1799	Centauree de Debeaux
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste commun
Chenopodium album L. subsp. album	Chénopode blanc
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun
Convolvulus sepium L., 1753	Liseron des haies
Corylus avellana L., 1753	Noisetier
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre

Nom scientifique	Nom français
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle
Eleocharis palustris L., 1817	Scirpe des marais
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à quatre angles
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine
Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaine
Fumaria muralis K., 1845	Fumeterres
Galium aparine L. subsp. aparine	Gaillet gratteron
Galium palustre L., 1753	Gaillet des marais
Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991	Gnaphale des Antilles
Geranium robertianum L., 1753	Géranium Herbe à Robert
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant
Heracleum sphondylium L., 1753	Grande Berce
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée
Ilex aquifolium L., 1753	Houx
Iris pseudacorus L., 1753	Iris faux acore
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Séneçon jacobée
Juncus buffonius L., 1753	Jonc des crapauds
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré
Juncus effusus L., 1753	Jonc diffus
Larix decidua Mill., 1768	Mélèze d'Europe
Leucanthemum ircutianum DC., 1838	Marguerite
Littorella uniflora Asch., 1864	Littorelle à une fleur
Lolium perenne L., 1753	Ray-grass anglais
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois
Lonicera xylosteum L., 1753	Camérisier

Nom scientifique	Nom français
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier pédonculé
Lycopus europaeus L., 1753	Lycophe d'Europe
Lythrum portula D.A.Webb ,1967	Plépis pourpier
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque vulgaire
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire sans ligules
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique
Myosotis scorpioides L., 1753	Myosotis des marais
Oenanthe crocata L., 1753	Oenanthe safranée
Parentucellia viscosa Caruel, 1885	Eufragie visqueuse
Persicaria maculosa Gray, 1821	Persicaire maculée
Phalaris arundinacea L., 1753	Baldingère faux roseau
Picea abies (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun
Picea sitchensis (Bong.) Carrière, 1855	Épicéa de Sitka
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé
Plantago major L., 1753	Plantain à grandes feuilles
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel
Poa trivialis L., 1753	Pâturin commun
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée traînasse
Populus sp.	Peuplier cultivé
Populus tremula L., 1753	Peuplier tremble
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune
Prunus avium (L.) L., 1755	Merisier
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-palme
Prunus sp.	Prunier
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère-aigle
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé
Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge d'Amérique

Nom scientifique	Nom français
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante
Raphanus raphanistrum L., 1753	Radis ravenelle
Reynoutria x bohémica Chrtek & Chrtkova, 1983	Renouée de Bohème
Rubus fruticosus aggr.	Ronce à fruits aggrégat
Rumex acetosa L., 1753	Oseille commune
Rumex crispus L., 1753	Oseille crépue
Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule roux
Salix cinerea L., 1753	Saule cendré
Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère
Sonchus arvensis L., 1753	Laiteron des champs
Sonchus oleraceus L., 1753	Laiteron potager
Spergula rubra (L.) D.Dietr., 1840	Spergulaire rouge
Stachys palustris L., 1753	Épiaire des marais
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire
Taraxacum sp.	Pissenlit
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine
Tilia cordata Mill., 1768	Tilleul à feuilles en coeur
Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle couché
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant
Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore
Typha angustifolia L., 1753	Massette à feuilles étroites
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe

Nom scientifique	Nom français
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs
<i>Veronica persica</i> Poir. 1808	Véronique de Perse
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb., 1771	Vesce à quatre graines
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui

Annexe 2. Description des sondages pédologiques

Parcelle Sud :

n° du sondage	Description		Hydromorphie				Typologie GEPPA	Zone humide ?	Illustration
	Prof. (cm)	Observation	traces rédoxiques		Réductiq.	Histique			
			<5%	>5%					
1	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux			55 cm			III	Non	
2	0-25 Argilo-graveleux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
3	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
4	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
5	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux						Sol sain	Non	
6	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux						Sol sain	Non	
7	0-25 Argilo-graveleux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux			55 cm			III	Non	
8	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
9	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Refus 50 cm 80 et +						Sol sain	Non	
10	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
11	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux			55 cm			III	Non	
12	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Refus 55 cm			45 cm			Vb/c	Non	
13	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	
14	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux						Sol sain	Non	

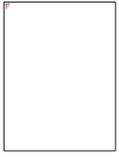
15	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
16	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
17	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
18	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux							Sol sain	Non		
19	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
20	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
21	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							Sol sain	Non		
22	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Argilo-graveleux 80 et + Argilo-graveleux							Sol sain	Non		
23	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Refus 85 cm							40 cm	IVb/c	Non	
24	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							55 cm	III	Non	
25	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Refus 75 cm							45 cm	IVb/c	Non	
26	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Refus 45 cm 80 et +								Sol sain	Non	
27	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Refus 55 cm 80 et +								Sol sain	Non	
28	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux							30 cm	IVb/c	Non	
29	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Refus 50 cm 80 et +							28 cm	IVb/c	Non	
30	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux								Sol sain	Non	

31	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Refus 85 cm	35 cm		IVb/c	Non	
32	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Refus 90 cm	28 cm		IVb/c	Non	
33	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux			Sol sain	Non	
34	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux			Sol sain	Non	
35	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux	10 cm		Vb	Oui	
36	0-25 Argileux 25-50 Argilo-graveleux 50-80 Refus 50 cm 80 et +	35 cm		IVb/c	Non	
37	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux	55 cm		III	Non	
38	0-25 Argileux 25-50 Refus 30 cm 50-80 80 et +			Sol sain	Non	
39	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Refus 40 cm 80 et +	25 cm		IVb/c	Non	
40	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
41	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
42	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
43	0-25 Limoneux 25-50 Limoneux 50-80 Refus 45 cm 80 et +			Sol sain	Non	
44	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
45	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
46	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
47	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
48	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Refus 45 cm 80 et +	30 cm		IVb/c	Non	

49	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux	40 cm		IVb/c	Non	
50	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
51	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
52	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux	40 cm		IVb/c	Non	
53	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
54	0-25 Limoneux 25-50 Limono-argileux 50-80 Limono-argileux 80 et + Limono-argileux			Sol sain	Non	
55	0-25 Limoneux 25-50 Limoneux 50-80 Limoneux 80 et + Limoneux			Sol sain	Non	
56	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Refus 50 cm 80 et +	45 cm		IVb/c	Non	
57	0-25 Argileux 25-50 Limoneux 50-80 Limoneux 80 et + Limoneux			Sol sain	Non	
58	0-25 Argilo-limoneux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux	40 cm		IVb/c	Non	
59	0-25 Argilo-limoneux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux			Sol sain	Non	
60	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Refus 40 cm 80 et +	30 cm		IVb/c	Non	
61	0-25 Argileux + nappe à 20 cm 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux	20 cm		Vc	Oui	
62	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux	20 cm		Vb	Oui	
63	0-25 Argileux 25-50 Argileux 50-80 Argileux 80 et + Argileux			Sol sain	Non	

Parcelle Nord :

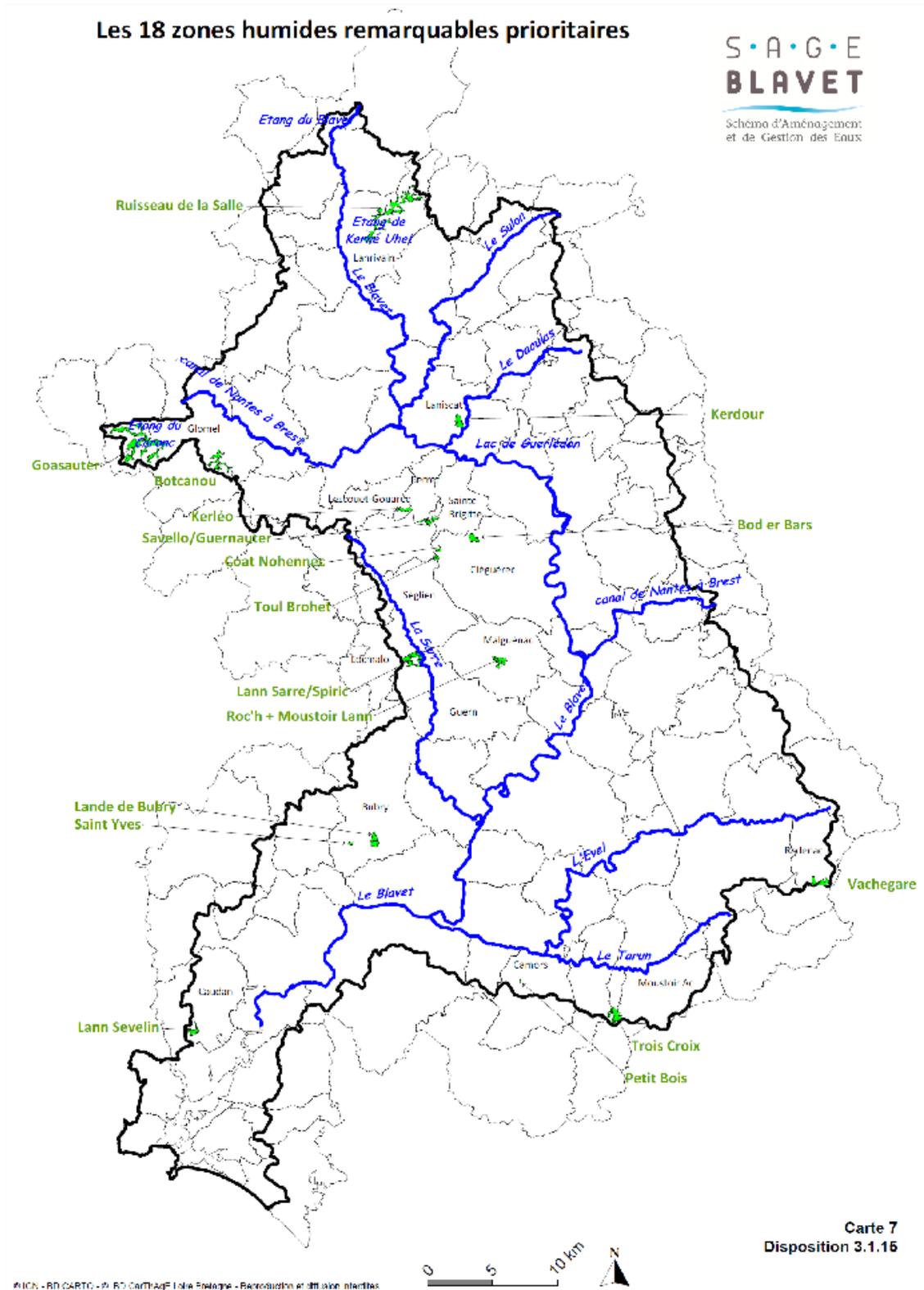
N°	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Prof. rédox	Prof. réductique	Prof. refus	GEPPA	Photo
1	argilo-limoneux	argilo-limoneux		5	0	35	V	
2	argilo-limoneux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	2	0	75	Vb	
3	argilo-limoneux			2	0	35	V	
5	argilo-limoneux	argilo-limoneux		2	0	45	V	
6	argilo-limoneux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	2	0	60	V	
7	argilo-limoneux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	2	0	70	Vb	
8	argilo-limoneux			2	0	15	remblai	
9	argilo-limoneux	argilo-limoneux		2	0	45	V	

N°	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Prof. rédox	Prof. réductique	Prof. refus	GEPPA	Photo
10	argilo-limoneux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	5	0	55	V	
11	limoneux	limoneux		0	0	30	remblai	
12	argilo-limoneux	argilo-limoneux		30	0	45	IVa,b,c	
13	argilo-limoneux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	35	0	60	IVa,b,c	
14	limono-argileux	argilo-limoneux	argilo-limoneux	30	0	60	IVa,b,c	
15	limono-argileux	limono-argileux	argilo-limoneux	35	0	45	IVa,b,c	
16	limono-argileux	argilo-limoneux		30	0	50	IVa,b,c	
17	limono-argileux	argilo-limoneux		30	0	50	IVa,b,c	

N°	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Prof. rédox	Prof. réductique	Prof. refus	GEPPA	Photo
18	limono-argileux	limono-argileux		30	0	40	IVa,b,c	
19	limono-argileux	limono-gravelleux		2	0	40	V	
20	limono-argileux	argilo-limoneux		2	0	50	V	
21	argilo-limoneux	argilo-limoneux		2	0	40	V	
22	limono-argileux	argilo-limoneux		2	0	55	V	
23	limono-argileux	argilo-limoneux		30	0	50	IVa,b,c	
24	limono-argileux	limono-argileux		35	0	50	IVa,b,c	
25	limono-argileux	argilo-limoneux		35	0	55	IVa,b,c	

N°	Description 0-25	Description 25-50	Description 50-80	Prof. rédox	Prof. réductique	Prof. refus	GEPPA	Photo
26	limono-argileux	argilo-limoneux		40	0	45	IVa,b,c	
27	limono-argileux			0	0	45	sol sain	
28	limono-argileux	limono-argileux		0	0	35	sol sain	
29	limono-argileux	limono-argileux		0	0	40	sol sain	
30	limono-argileux	limono-argileux		5	0	40	V	
31	limoneux	limoneux		0	0	45	sol sain	
32	limono-argileux	limono-argileux		0	0	40	sol sain	
33	limono-argileux	argilo-limoneux		0	0	45	sol sain	

Annexe 3. Zones humides remarquables du SAGE Blavet



Annexe 4. Cadre réglementaire

14.1 Rappel du principe de protection stricte des espèces

La préservation du patrimoine biologique est un impératif majeur des politiques environnementales. Elle se fixe en particulier pour objectif de restaurer et de maintenir l'état de conservation des espèces les plus menacées. Pour rappel, les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêté ministériel. Les articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces de faune et de flore sauvages. Concernant ces espèces, il est notamment interdit de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent s'étendre aux habitats des espèces protégées pour lesquelles la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération. Le non-respect de ces règles fait l'objet de sanctions pénales, prévues à l'article L. 415-3 du code de l'environnement.

14.2 Principe de dérogation au régime de protection stricte

Toute intervention qui menace ces espèces ou leurs habitats le cas échéant ne peut s'effectuer qu'après l'obtention par le maître d'ouvrage d'une autorisation de dérogation à la protection stricte des espèces. Les dérogations aux mesures de protection sont fixées par les articles R411-6 à R411-14 du Code de l'environnement. L'article L. 411-2 du Code de l'environnement permet, dans les conditions déterminées par les articles R. 411-6 et suivants, la délivrance de dérogations exceptionnelles aux articles L. 411-1 et L. 411-2 du Code de l'environnement :

- La dérogation est accordée par arrêté préfectoral précisant les modalités d'exécution des opérations autorisées.
- La décision est prise après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNPN) (article 3 de l'arrêté ministériel 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 protégées).

Selon le Code de l'environnement (articles cités ci-dessus), les trois conditions incontournables à l'octroi d'une dérogation sont les suivantes :

- la demande s'inscrit dans un projet fondé sur une raison impérative d'intérêt public majeur,
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante,
- la dérogation ne nuit pas au maintien de l'état de conservation favorable de l'espèce dans son aire de répartition naturelle.

Ainsi, l'autorisation de destruction ou de capture d'espèces animales et de destruction ou de prélèvement d'espèces végétales protégées ne peut être accordée à titre dérogatoire, qu'à la triple condition que le projet présente un intérêt public majeur, qu'aucune autre solution satisfaisante n'existe et qu'elle ne nuise pas au maintien des populations d'espèces protégées.

14.3 Contexte réglementaire appliqué aux zones humides

14.3.1 Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (2006)

Plusieurs lois définissent et protègent les zones humides, notamment **la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006**. Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de cette loi. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration. Elle comprend notamment une rubrique 3.3.1.0 sur l'assèchement, la mise eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. **Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1 ha et 1 ha est soumis à déclaration, et à autorisation si la surface est supérieure à 1 ha.** Ces surfaces peuvent être cumulées à l'échelle d'un projet. Ainsi, à titre d'exemple, la destruction d'une zone humide de 6 000 m² et d'une autre de 5 000 m² dans le cadre du même projet est soumis à autorisation et non pas à simple déclaration.

14.3.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne

La parcelle sud étudiée ici se situe sur la partie Ouest de la commune de Gueltas qui est incluse dans le bassin versant du Blavet; c'est donc le SAGE Blavet qui sera appliqué dans le cadre de l'aménagement de cette parcelle.

La commune est également régie par le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne**.

Le **SDAGE Loire-Bretagne** identifie la préservation et la restauration des zones humides comme un enjeu majeur et stipule notamment que la doctrine « Eviter-Réduire-Compenser » s'applique à tout projet d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités qui impactent une zone humide. A défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.

À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

14.3.3 Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux) Blavet

Le SAGE Blavet complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions de mise en application des mesures compensatoires :

Celles-ci sont mises en œuvre prioritairement :

- 3) sur les zones humides remarquables (cf. annexe 4 du SDAGE ou Annexe 3 du rapport) identifiées et nécessitant des actions de restauration,
- 4) et/ou par des actions allant dans le sens d'une réhabilitation physique de zones humides (suppression de remblai par exemple) ou d'une amélioration des fonctions épuratrices des zones humides (par exemple remise en herbe de zones cultivées, déconnexion de drains...).

De plus, elles sont préférentiellement mises en œuvre sur des zones faisant partie d'un corridor de zones humides plutôt que sur des zones humides isolées.

Toutefois, à titre exceptionnel, et dans le cas où le pétitionnaire démontre qu'il n'est pas en mesure de respecter les principes ci-avant, la compensation se fait à minima en compatibilité avec la disposition 8B-2 du Sdage Loire Bretagne.

La Cle (Commission Locale de l'Eau) souhaite que les services de l'Etat lui communiquent annuellement le suivi et l'évaluation des mesures compensatoires mises en place afin de s'assurer que les travaux réalisés remplissent leurs objectifs et, le cas échéant, les arrêtés de prescriptions complémentaires pris dans le cadre de ce suivi.

Enfin dans le règlement du SAGE Blavet, si une « Zone humide remarquable » est impactée par le projet :

Dans le cadre des actes administratifs délivrés aux IOTA figurant à la nomenclature applicable (article R.214-1 du code de l'environnement en vigueur au moment de la publication du Sage) ainsi qu'aux ICPE figurant à la nomenclature applicable (article R 511-9 du code de l'environnement au moment de la publication du Sage) et qui interviendront après la publication du Sage , **la dégradation ou la destruction d'une "zone humide remarquable" telle que définie à l'annexe 4 du PAGD du Sage ne pourra être acceptée que pour des projets d'intérêt public bénéficiant d'une Déclaration d'Utilité Publique et/ou d'un Projet d'Intérêt Général, et justifiant de l'absence d'alternative avérée.** La compensation se fera par la restauration de zones humides remarquables dégradées sur une superficie égale à au moins 300 % de la surface impactée.

14.3.4 Le SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux) Vilaine

Le SAGE Vilaine complète la disposition du SDAGE Loire-Bretagne, en rajoutant dans son PAGD (plan d'Aménagement et de Gestion Durable) des conditions pour la destruction des zones humides.

Notamment suivant l'article 1, il distingue des sous-bassins identifiés prioritairement pour la diminution du flux d'azote d'une part et vis-à-vis de la gestion de l'étiage d'autre part. Pour ces derniers, l'autorisation de destruction des zones humides, dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation des articles L 214-1 à L 214-6 du code de l'environnement, (de surfaces supérieures à 1000 m²), ne peut être obtenue que dans 9 cas particuliers.

Le projet tel qu'il est énoncé pour la parcelle nord, répond aux conditions 2 et 4 soit :

- **Réalisation de projets présentant un intérêt public avéré ;**
- **L'impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides.**

Ce qui permet la destruction de la zone humide concernée avec une compensation au plus près de la zone impactée au facteur 2 tel qu'il est inscrit dans SDAGE Loire-Bretagne.

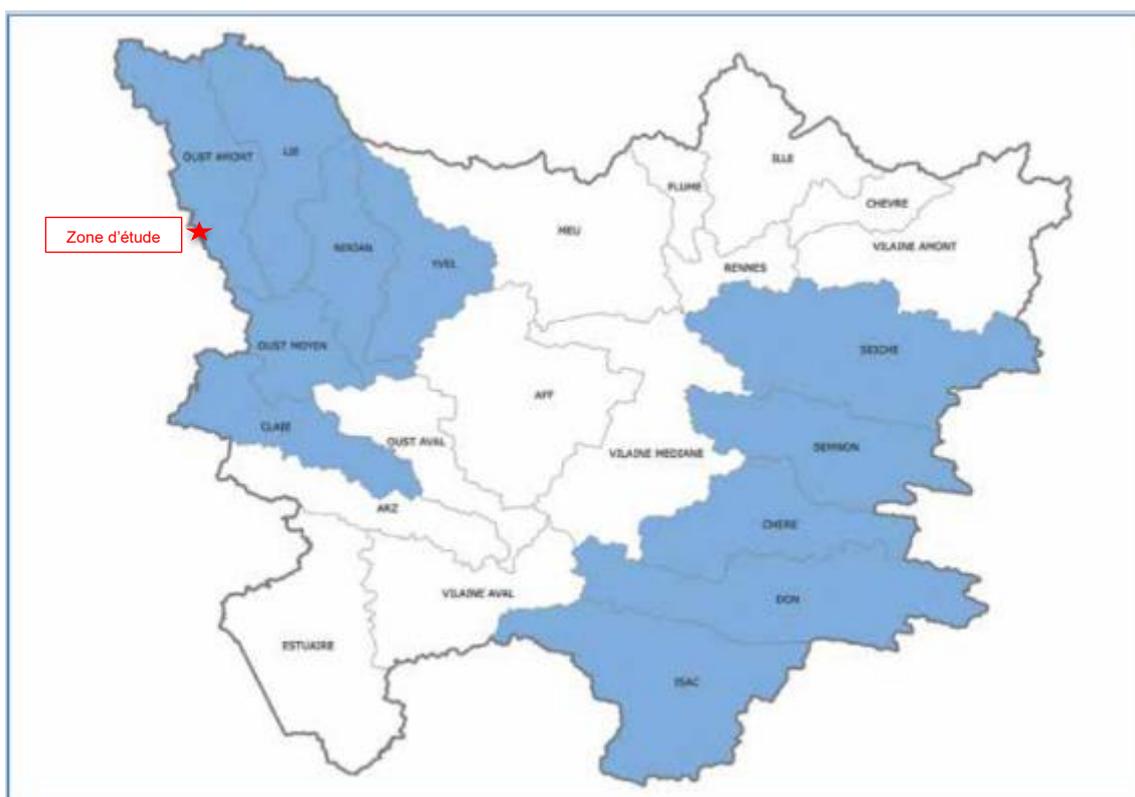


Figure 98. Territoires d'application de l'article 1

Annexe 5. Résultats de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides

DIAGNOSTICS DE CONTEXTE



Indiquez par un "X", si vous affichez le site de compensation :



avec action écologique envisagée (simulation)



après action écologique (observation sur le terrain)

SITE IMPACTE AVANT IMPACT Forêt de Brangully - dechetterie à Gueltas - 0,35 ha (56 Morbihan)

Date d'évaluation au bureau 11/07/24
Date d'évaluation sur le terrain 11/07/24

SITE DE COMP. AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE Forêt de Brangully - dechetterie à Gueltas - 0,971 ha (56 Morbihan)

Date à laquelle le résultat escompté est simulé 12/07/24

Appartenance à une masse d'eau de surface	FRGR0126c - L'OUST ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA RETENUE DE BOSMELEAC JUSQU'A ROHAN	FRGR0101 - L'EVEL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A SA CONFLUENCE AVEC LE BLAVET
--	--	--

La zone contributive		3	ha.		50	ha.	
Surfaces cultivées	0,0	ha soit	0,0	%	8,1	ha soit	16,2
Surfaces enherbées	0,0	ha soit	0,0	%	2,2	ha soit	4,5
Surfaces construites	0,7	ha soit	Part construite très importante (25,9 %).		0,0	ha soit	Part construite très réduite (0 %).
Infrastructures de transport	0,2	km soit	6,5	km/ 100ha.	3,5	km soit	6,9
							km/ 100ha.
			Année du RPG 2021		Année du RPG 2021		
			Année de la BD TOPO® 2024		Année de la BD TOPO® 2024		

Le paysage							
A Habitats marins							
	0,0	%		0,0	%		
B Habitats côtiers	0,0	%		0,0	%		
C Eaux de surface continentales	5,0	%		8,0	%		
D Tourbières hautes et bas-marais	0,0	%		0,0	%		
E Prairies [...]	10,0	%		7,0	%		
F Landes, fourrés [...]	0,0	%		0,0	%		
G Boissements, forêts [...]	50,0	%		30,0	%		
H Habitats continentaux sans végétation [...]	0,0	%		0,0	%		
I Habitats agricoles [...] cultivés	20,0	%		45,0	%		
J Zones bâties, sites industriels [...]	15,0	%		10,0	%		

Système hydrogéomorpho. du site	Plateau.	Plateau.
Éventuel nom du cours d'eau, de l'étendue d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé		

Habitats dans le site	E2.1 : Pâturages permanents mésotrophes et prairies de post-pâturage (100 %)	E3.4 : Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (100 %)
------------------------------	--	---

BILAN GLOBAL DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT



Indiquez par un "X", si vous affichez le bilan de :



la simulation des pertes et des gains escomptés



l'observation des pertes et des gains obtenus

le site impacté avec impact envisagé + le site de compensation avec action écologique envisagée

le site impacté après impact + le site de compensation après action écologique

Ratio fonctionnel octroyé ➔ 2,5 /1

Le ratio fonctionnel automatisé issu de l'interface était de 2,5/1.
Le ratio fonctionnel de 2,5/1 provient de la qualification de la mesure de comp. écol. par les parties prenantes.
Assurez vous d'avoir vérifié sa pertinence dans l'onglet DIMENSIONNER.

Nombre d'indicateurs renseignés dans les 2 sites	SITE IMPACTE avec impacté envisagé <small>Nombre d'indicateurs avec une perte fonctionnelle envisagée</small>	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée <small>Nombre d'indicateurs avec un gain fonctionnel envisagé</small>	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE envisagée <small>Nombre d'indicateurs avec un gain ≥ la perte × le ratio fonctionnel</small>
--	---	---	--

FONCTION HYDROLOGIQUE				
Atténuation du débit de crue*	4	Non évaluée dans cet HGM	Non évaluée dans cet HGM	3
Ralentissement des ruissellements	3	3	3	2
Recharge des nappes	4	5	4	3
Rétention des sédiments	5	7	5	4
Soutien au débit d'étiage**	5	7	5	4

FONCTION BIOGEOCHIMIQUE				
Dénitrification des nitrates	6	9	6	5
Assimilation végétale de l'azote	7	8	7	6
Adsorption et précipitation du phosphore	6	6	6	5
Assimilation végétale des orthophosphates	7	7	7	6
Séquestration du carbone	3	3	1	1

FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES				
Support des habitats	7	5	5	4
Connexion des habitats	1	1	1	0

BILAN	19	21	15	12
-------	----	----	----	----

*: évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
**: évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

BILAN DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT PAR INDICATEUR

Nom de l'indicateur	Paramètre mesuré	Sous-fonctions associées										SITE IMPACTE avec impacté envisagé ?	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée ?	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ?		
		Atténuation du débit de crue	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage**	Dénitrification	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption et précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates	Séquestration du carbone				Support des habitats	Connexion des habitats
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.																
Le couvert végétal																
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Assimilation N et P	Type de couvert végétal													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Séquestration C	Type de couvert végétal													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Surface terre carbone	Aire de section des arbres													non	non	non
Surface terre étiage	Aire de section des arbres													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Les systèmes de drainage																
Rareté des rigoles	Rigoles													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Rareté des fossés	Fossés													OUI	OUI (0,6 fois la perte)	non
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
L'érosion																
Rareté du ravinement	Ravines													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Végétalisation des berges	Couvert végétal permanent rivulaire													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Le sol																
pH neutre	pH													non renseigné	non renseigné	non renseigné
pH acide-alcalin	pH													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Matière organique incorporée en surface	Épissolum humifère													OUI	non renseigné	non renseigné
Matière organique entouie	Horizon humifère entouie													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Tourbe en surface	Horizons histiques													non	non	non
Tourbe entouie	Horizons histiques entouies													non renseigné	non	non renseigné
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm													OUI	non renseigné	non renseigné
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm													OUI	non renseigné	non renseigné
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm													OUI	non renseigné	non renseigné
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Engorgement permanent	Traits d'hydromorphie													OUI	non renseigné	non renseigné
Engorgement temporaire	Traits d'hydromorphie													OUI	non renseigné	non renseigné
Les habitats																
Richesse en habitats	Habitats EUNIS niveau 3													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Équipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3													non	non	non
Habitats hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3													non	OUI	non
Habitats non hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3													OUI	non	non
Habitats halophiles	Habitats EUNIS niveau 3													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Habitats non halophiles	Habitats EUNIS niveau 3													non renseigné	non renseigné	non renseigné
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives													OUI	OUI (2,8 fois la perte)	OUI
Rareté de la fragmentation	Habitats EUNIS niveau 3													OUI	OUI (14,9 fois la perte)	OUI
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1													OUI	OUI (1,9 fois la perte)	non

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
 ** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.