

ANNEXE 1

Étude d'impact





Évaluation Environnementale

Aménagement de la ZA de Plélo Sud

Leff Armor Communauté (22)

ENVIROSCOP

27 rue André Martin, 76710 Montville

Citation recommandée : Enviroscop, 2022. Évaluation Environnementale - Aménagement de la ZA de Plélo Sud à Plélo (22)

Version : Version 1

Date : 08/08/2023

Responsable projet : Etienne PEYRAS (Environnementaliste)

Rédacteurs : Etienne PEYRAS, Blandine LETIENNE (Environnementalistes)

Contrôle qualité : Emilie BREANT (Environnementaliste)



27 rue André Martin - 76710 Montville

Tél. +33 (0)952 081 201

contact@enviroscop.fr

Société coopérative à responsabilité limitée, à capital variable.

RCS : Rouen 498 711 290 / APE/NAF : 74 90 B

TABLE DES MATIERES

A.	AVANT-PROPOS	7
A.1	Introduction	7
A.2	Demandeur	7
A.3	Contexte législatif et réglementaire	7
A.3-1.	L'Évaluation Environnementale	7
A.3-2.	SDAGE et SAGE	13
B.	PRESENTATION DU PROJET	15
B.1	Localisation du projet	15
B.2	Description du projet	18
B.2-1.	Aménagement projeté	18
B.2-2.	Gestion des eaux pluviales	20
B.2-3.	Gestion des eaux usées	25
B.2-4.	Éclairage	25
B.2-5.	Voirie	25
B.2-1.	Espaces verts	26
B.2-2.	Travaux à réaliser	27
C.	RAISONS DU CHOIX DU PROJET	28
D.	DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	29
D.1	Milieu physique	29
D.1-1.	Topographie et Sous-sol	29
D.1-2.	Pédologie et recherche de zones humides	33
D.1-3.	Eau	37
D.1-4.	Climatologie	41
D.1-5.	Air	42
D.2	Biodiversité	43
D.2-1.	Zones protégées	43
D.2-2.	Zones inventoriées	45
D.2-3.	Expertise faunistique et floristique	46
D.2-4.	Évaluation des enjeux	50
D.2-5.	Résultats	50
D.3	Milieu humain	66
D.3-1.	Occupation des sols	66
D.3-2.	Contexte socio-économique	67
D.3-3.	Infrastructures, Equipements et réseaux	69
D.3-4.	Urbanisme	71
D.3-5.	Patrimoine culturel, Historique et Tourisme	72

D.3-6.	Environnement olfactif	73
D.3-7.	Environnement sonore	73
D.4	Risques naturels, industriels et technologiques	73
D.4-1.	Risque sismique	74
D.4-2.	Mouvements de terrain	74
D.4-3.	Inondations	74
D.4-4.	Sites et sols pollués	76
D.4-1.	Canalisation de transport de matière dangereuse	77
D.4-2.	Etablissements ICPE et SEVESO	77
D.4-3.	Evolution des risques naturels, industriels et technologiques en l'absence du projet	77
D.5	Synthèse de l'état initial	78
E.	INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	80
E.1	Impacts sur le milieu physique	81
E.1-1.	Impacts sur le sol et le sous-sol	81
E.1-2.	Impacts sur les eaux souterraines	82
E.1-3.	Impacts sur les eaux superficielles	82
E.2	Impacts sur le milieu naturel	83
E.2-1.	Mesures d'évitement	84
E.2-2.	Evaluation des impacts du projet après mesures d'évitement	85
E.2-3.	Évaluation du projet sur les incidences NATURA 2000	86
E.2-1.	Impacts sur les zones naturelles inventoriées	87
E.3	Impacts sur le milieu humain	87
E.3-1.	Impacts sur le contexte socio-économique et les activités	87
E.3-1.	Impacts sur le patrimoine culturel, Historique et Tourisme	87
E.3-2.	Impacts sur l'air, le climat, les nuisances olfactives	87
E.3-3.	Impacts sur les nuisances sonores	88
E.3-4.	Impacts sur la sécurité publique	88
E.3-5.	Impacts sur l'eau potable et la protection des captages	89
E.4	Impacts sur les risques naturels, industriels et technologiques	89
E.4-1.	Risque inondation par remontée de nappe	89
E.4-1.	Risque inondation par débordement de cours d'eau	89
E.4-1.	Autres risques naturels et technologiques	89
E.4-2.	Sites et sols pollués	90
E.5	Synthèse des impacts	90
F.	MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	93
G.	ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, ET DOCUMENTS	95

G.1	SDAGE Loire-Bretagne	95
G.2	SAGE	96
G.3	SCOT du Pays de Guingamp	97
G.4	PLUiH de LEff Armor Communauté	97
H.	ANALYSES DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES	98
H.1	Démarche générale	98
H.2	Principales limites méthodologiques de l'étude d'impact	99
	ANNEXES 1 – CALCULS HYDRAULIQUES	100
	ANNEXES 2 – INVENTAIRES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES	101
	ANNEXES 3 – PLAN D'ASSAINISSEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITE	102

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1	La procédure d'autorisation environnementale	9
Figure 2	Localisation du projet	15
Figure 3	Localisation du projet au sein de la commune de Plélo	16
Figure 4	Localisation rapprochée du projet	17
Figure 5	Plan de masse du projet	19
Figure 6	schéma de principe et plan de l'ouvrage de régulation	24
Figure 7	Plan de masse du bassin de régulation des eaux pluviales	24
Figure 8	Hiérarchisation des enjeux	29
Figure 9	Relief du secteur d'étude	30
Figure 10	Domaines géologiques du massif armoricain breton	31
Figure 11	Géologie du secteur d'étude à l'échelle 50000 ^{ème}	32
Figure 12	Pseudogley caractérisant une oxydation de l'élément fer	34
Figure 13	Gley en fond de profil	34
Figure 14	Clé de détermination des sols de zone humide – Cas d'absence d'horizon tourbeux, réductique ou d'une nappe	34
Figure 15	Localisation des sondages pédologiques	35
Figure 16	Illustration d'un test de perméabilité	36
Figure 17	Carte hydrogéologique du secteur d'étude	38
Figure 18	Zones hydrographiques et cours d'eau aux abords du projet	39
Figure 19	Zones hydrographiques et cours d'eau aux abords du projet	41
Figure 20	Normales climatiques à Saint-Brieuc (pluviométrie, températures maximales, moyennes et minimales)	42
Figure 21	Patrimoine naturel protégé et inventorié	45
Figure 22	Localisation des prospections particulières	49
Figure 23	Champ en septembre 2021, avant les labours	51
Figure 24	Champs de blé et de colza en avril 2022	52

Figure 25 – Vues de la friche au printemps 2022	53
Figure 26 – Haie en limite ouest de la zone d'étude	54
Figure 27 – Haie de noisetiers (au premier plan) et de chênes (au second plan)	55
Figure 28 – Carte des habitats	56
Figure 29 – Liste des 58 espèces animales identifiées sur la zone d'étude en 2021-2022.	58
Figure 30 – Linotte mélodieuse photographiée sur la zone d'étude en avril 2022	59
Figure 31 – Chevreuil européen photographié à l'aube dans la friche, le 18 mai 2022	60
Figure 32 – Niveau d'activité des chiroptères mesuré en septembre 2021 et mai 2022	61
Figure 33 – Chenille de la Goutte de sang, photographiée sur la zone d'étude en septembre 2021	62
Figure 34 – Le Point de Hongrie, photographiée sur la zone d'étude en avril 2022	62
Figure 35 – Le Charançon poudré, photographié sur la zone d'étude en septembre 2021	63
Figure 36 – Carte des notes d'enjeu des habitats	65
Figure 37 – Occupation des sols	66
Figure 38 – Aires urbaines de 2010	67
Figure 39 – Evolution de l'âge de la population de Leff Armor Communauté entre 2008 et 2013	68
Figure 40 – Secteurs d'emploi sur le territoire de Leff Armor Communauté	69
Figure 41 – Aires urbaines de 2010	70
Figure 42 - Plan de zonage (sous-secteurs) du site d'étude selon le PLUi	71
Figure 43 – Aléa retrait-gonflement des argiles	74
Figure 44 – Phénomènes de remontées de nappe phréatique	75
Figure 45 – Sites et sols potentiellement pollués	76
Figure 46 – Zones de prospection particulières sur la biodiversité	84

A. AVANT-PROPOS

A.1 INTRODUCTION

Leff Armor Communauté projette l'aménagement d'une Zone d'Activités sur le territoire de la commune de Plélo. Ce projet, dénommé « ZA de Plélo II » prend place dans la continuité de la zone d'activité existante.

Ce projet est conçu en réponse à la dynamique de commercialisation des emprises à vocation économique, qui laisse apparaître une demande grandissante des entreprises d'où la nécessité d'ouvrir ou d'étendre de nouvelles zones d'activité.

Le projet est situé en bordure de la RN12, dans la continuité du parc d'activités des Quatre Voies Sud et en face de la ZA des Quatre Voies, tous deux desservis par le giratoire de la Braguette. Il s'étend sur une superficie de 11,6 ha, correspondant actuellement à des parcelles agricoles exploitées en labour.

Du fait de sa superficie, le projet est soumis d'une part à Déclaration au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement pour son rejet d'eau pluviale faisant l'objet d'un document séparé et instruit en parallèle et d'autre part à Évaluation Environnementale au titre de l'annexe de l'article R-122-2 du code de l'Environnement.

La présente étude constitue l'Évaluation Environnementale du projet. Elle est jointe au permis d'aménager et à la déclaration « Loi sur l'«Eau » de l'opération.

A.2 DEMANDEUR

Maitre d'ouvrage	Leff Armor Communauté
SIRET	200 069 086 00011
Contacts	Ludovick Touze – Service technique / Environnement 06 38 18 52 00 - ludovick.touze@leffarmor.fr
	Brendan Le Faucheur – Développement économique, emploi, insertion 06 07 42 34 86 - brendan.lefaucheur@leffarmor.fr
Adresse	Moulin de Blanchardeau 22 290 LANVOLLON

A.3 CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

A.3-1. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

A.3-1a Présentation

L'évaluation environnementale est un processus visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet, ou d'un document de planification, et ce dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer tout à la fois le porteur de projet et l'administration sur les suites à donner au projet au regard des enjeux environnementaux et ceux relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet, du plan ou du programme et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire concerné. L'évaluation environnementale doit

être réalisée le plus en amont possible, notamment, en cas de pluralité d'autorisations ou de décisions, dès la première autorisation ou décision, et porter sur la globalité du projet et de ses impacts.

L'évaluation environnementale s'inscrit ainsi dans la mise en œuvre des principes de prévention, d'intégration, de précaution et de participation du public.

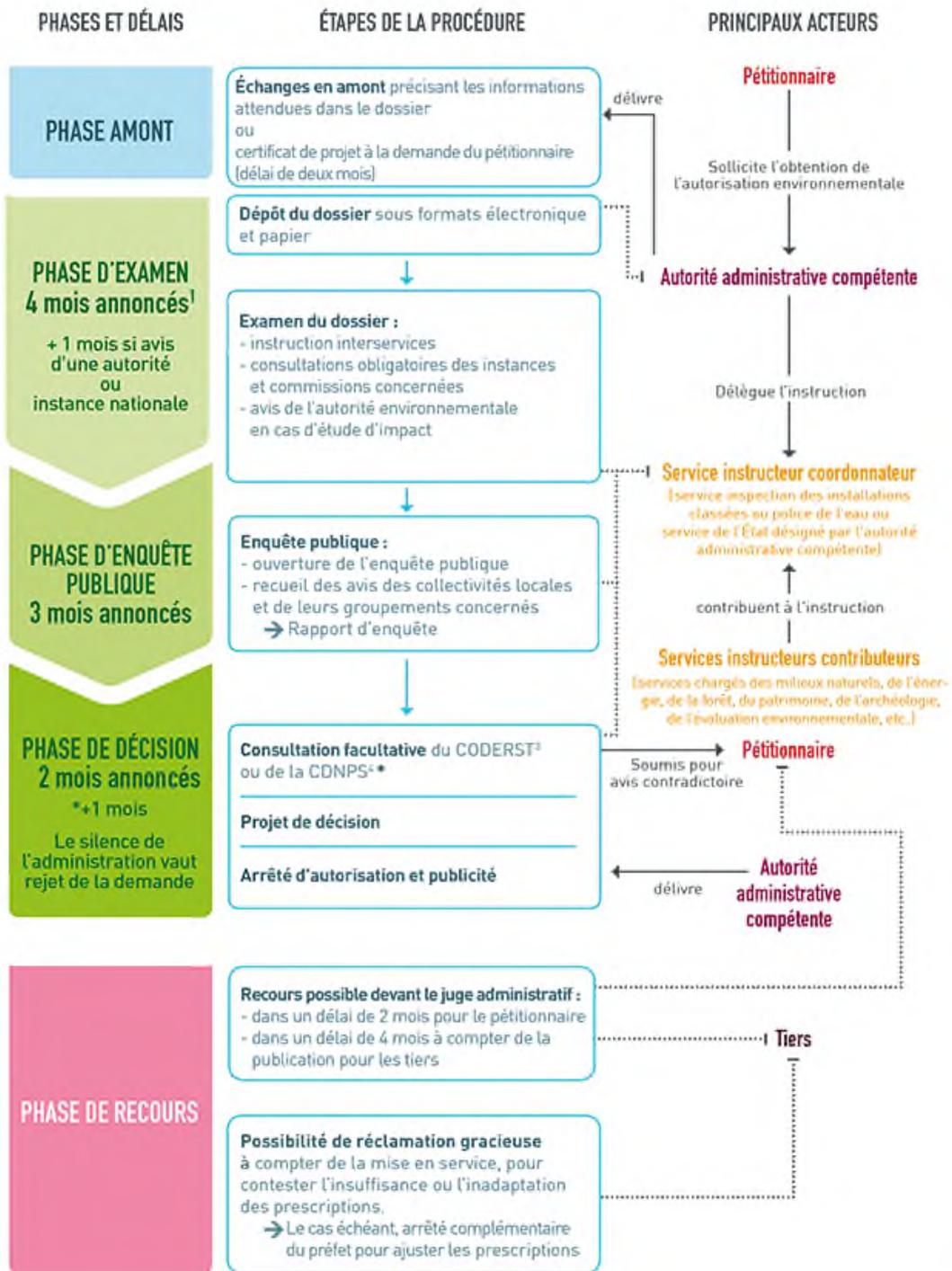
La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a, la première, imposé dans le cadre des procédures d'autorisation préalable à la réalisation de certains travaux ou ouvrages la réalisation d'une étude d'impact. Ces obligations ont ensuite été reprises au niveau du droit européen.

Le droit de l'évaluation environnementale a été modifié par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement afin de rapprocher le droit national du droit européen en introduisant la possibilité d'un examen au cas par cas. L'ordonnance du 3 août 2016 portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement l'a ensuite adapté, notamment pour transposer la directive du 16 avril 2014 relative à l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement, dans le cadre du chantier de modernisation du droit de l'environnement, dans lequel le Gouvernement s'est engagé à simplifier le droit de l'environnement tout en maintenant un niveau de protection constant.

Une liste des catégories de projets, plans et programmes, qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale a été établie (respectivement le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement pour les projets, l'article R. 122-17 du code de l'environnement pour les plans et programmes). Si certains projets, plans ou programmes, par leurs caractéristiques propres, sont soumis de manière systématique à évaluation environnementale, d'autres doivent faire l'objet d'un examen au cas par cas afin de déterminer, au regard de leurs possibles impacts notables sur l'environnement, si une évaluation environnementale doit être réalisée. Cette décision est prise par l'autorité environnementale.

Le projet est soumis à **évaluation environnementale systématique** au titre de la rubrique 39.b) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement concernant les « travaux, constructions et opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ».

LES ÉTAPES ET LES ACTEURS DE LA PROCÉDURE



1. Ces délais peuvent être suspendus, arrêtés ou prorogés : délai suspendu en cas de demande de compléments ; possibilité de rejet de la demande si dossier irrecevable ou incomplet ; possibilité de proroger le délai par avis motivé du préfet. 2. CNPN : Conseil national de la protection de la nature, 3. CODERST : Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques, 4. CDNPS : Commission départementale de la nature, des paysages et des sites.

Copyright : Ministère de l'Environnement

Figure 1 : La procédure d'autorisation environnementale

A.3-1b Contenu de l'étude d'impact

L'étude d'impact a pour objectifs principaux :

- d'aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement, en lui fournissant des données de nature à améliorer la qualité de son projet et à favoriser son insertion dans l'environnement ;
- d'éclairer l'autorité administrative sur la nature et le contenu de la décision à prendre ;
- d'informer le public et de lui donner les moyens de jouer son rôle de citoyen lors de l'enquête publique.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu de l'étude d'impact, composée, en substance, des parties suivantes :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.

Pour les installations relevant du titre 1er du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 modifiée relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

-ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

-ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

-éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

-compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation

des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

A noter que conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à l'avis de l'autorité environnementale compétente et qui sera joint au dossier d'enquête publique.

A.3-1c Avis de l'autorité environnementale et des collectivités territoriales et groupements associés

Afin d'aider à sa décision, l'autorité compétente pour autoriser le projet transmet pour avis l'étude d'impact, et plus largement le dossier de demande d'autorisation environnementale, à l'autorité environnementale ainsi qu'aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet.

La notion de délivrance d'un avis par l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact est introduite dans la législation française par loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005, portant diverses dispositions d'adaptation au droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Le décret n°2009-496 du 30 avril 2009 fixe le rôle de cette autorité appelée également Autorité Environnementale : l'avis qu'elle émet sur l'étude d'impact des projets se prononce sur la qualité du document et sur la manière dont l'environnement est pris en compte par le projet.

L'avis des collectivités territoriales et de leurs groupements associés, visant également à se prononcer notamment sur l'étude d'impact, est quant à lui introduit dans la législation française par l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016.

Une fois ces avis reçus par l'autorité compétente, elle les transmet au maître d'ouvrage. Ces avis ou l'information relative à l'absence d'observations émises dans le délai imparti sont également joints au dossier d'enquête publique afin d'éclairer le public sur la manière dont le maître d'ouvrage a pris en compte les enjeux environnementaux.

Il est à noter qu'en complément des avis mentionnés ci-avant, l'autorité compétente pour autoriser le projet s'appuie sur les conclusions de l'enquête publique et, le cas échéant, sur les consultations transfrontalières réalisées.

A.3-1d Bilan des autres autorisations ou décisions emportées par l'autorisation environnementale dont relève le présent projet

■ L'autorisation de défrichement

Le terme de défrichement concerne « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière » et « toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. » (article L.341-1 du code forestier (nouveau)).

Comme l'indique l'article L.341-3, « nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation ». Certaines exceptions existent néanmoins : elles sont définies par l'article L.342-1 qui mentionne notamment les défrichements « dans les bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse ce seuil ».

Le projet ne concerne aucun bois ou forêt, aucune demande de défrichement ne sera donc nécessaire.

■ **Dérogation relative aux espèces protégées**

Le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces protégées. Il n'est donc pas nécessaire de constituer une demande de dérogation relative aux espèces protégées.

■ **Evaluation des incidences NATURA 2000**

Conformément au I de l'article L.414-4 du code de l'environnement, « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après *Evaluation des incidences Natura 2000* :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage. ».

L'article R.414-19 dresse la liste de ces documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions devant faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 parmi lesquelles figurent « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R.122-2 » du code de l'environnement.

Le projet est éloigné des zones Natura 2000, l'analyse préliminaire de ses effets conclut sur l'absence d'incidence potentielle sur ces milieux (cf.E.2-3Évaluation du projet sur les incidences NATURA 2000).

A.3-2. SDAGE ET SAGE

A.3-2a Présentation

La loi sur l'eau de janvier 1992 a organisé la gestion de la protection des milieux aquatiques à deux niveaux :

- d'une part le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), établi par le comité de bassin pour les très grands bassins hydrographiques, qui fixe les objectifs à atteindre, notamment par le moyen des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).
- d'autre part, des SAGE, compatibles avec les recommandations et dispositions du SDAGE, qui peuvent être élaborés à l'échelon local d'un bassin hydrographique ou d'un ensemble aquifère. Les enjeux du SDAGE sont les suivants : dépollution, préservation du milieu, aspects piscicoles, alimentation en eau potable ; les milieux aquatiques considérés sont les suivants : rivières, canaux, zones humides, nappes, estuaires.

A.3-2b SDAGE

Le projet est situé dans le **SDAGE Loire Bretagne**. Le SDAGE détermine les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2016-2021 arrivant à son terme, un nouveau SDAGE 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 4 mars 2022. Ce dernier est entré en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Les principaux chapitres du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 sont les suivants :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique et bactériologique,
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants,
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides,
9. Préserver la biodiversité aquatique,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

A.3-2c SAGE

Le projet est à cheval entre les territoires de deux SAGE :

- Le SAGE Baie de Saint-Brieuc, auquel le cours d'eau l'Ic, situé à l'est du projet appartient
- Le SAGE Argoat Trégor-Goëlo, auquel le Leff, situé à l'ouest du projet appartient

A.3-2d SAGE Baie de Saint-Brieuc

Le SAGE de la Baie de Saint-Brieuc a été approuvé par arrêté préfectoral du 30 janvier 2014.

Le diagnostic a fait ressortir les 5 enjeux du SAGE suivants :

- L'organisation de la gestion de l'eau,
- La qualité des eaux,
- La qualité des milieux aquatiques,
- La satisfaction des usages littoraux et de l'alimentation en eau potable,
- Les inondations.

Son règlement comporte 4 points :

- Interdiction de nouveaux drainages sur les bassins déjà fortement drainés,
- Interdiction de dégradation des cours d'eau par le piétinement du bétail,
- Interdiction de création de nouveaux plans d'eau,
- Interdiction de destruction des zones humides.

A.3-2e SAGE Argoat-Trégor-Goëlo

Le SAGE de l'Argoat-Trégor-Goëlo a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 avril 2017.

Le plan d'aménagement et de gestion durable a fait ressortir les 3 enjeux du SAGE suivants :

- Fierté du territoire,
- Gouvernance et organisation de mise en œuvre du SAGE,
- La qualité des eaux.

Le règlement du SAGE comporte 5 règles :

- Règle 1 : Interdire les rejets directs d'eaux traitées au milieu superficiel pour les dispositifs d'assainissement non collectifs de nouveaux bâtiments,
- Règle 2 : Interdire le carénage hors des lieux équipés de systèmes de collecte et de traitement des effluents de lavage,
- Règle 3 : Interdire la dégradation des cours d'eau par le bétail,
- Règle 4 : Encadrer les projets conduisant à la destruction des zones humides,
- Règles 5 : Protéger les zones naturelles d'expansion des crues.



- Limite du projet
- Limite de commune
- Cours d'eau
- Plan d'eau

(source : Sandre, Google Satellite, France Admin Express)

Figure 3 – Localisation du projet au sein de la commune de Plélo

Situé intégralement sur la commune de Plélo, il est dans la continuité du parc d'activité des Quatre Voies Sud et en face de la ZA des Quatre Voies, tous deux desservis par le giratoire de la Braguette. Il s'étend sur une superficie de 11,6 ha, correspondant actuellement à des parcelles agricoles exploitées en labour.

Les parcelles cadastrales concernées par le projet sont les suivantes :

N° section	N° parcelle	Commune
YD	1	Plélo
YD	2	Plélo
YD	3	Plélo
YD	58	Plélo
YD	60	Plélo
YD	62	Plélo
YD	36 (pour partie)	Plélo

N° section	N° parcelle	Commune
YD	39	Plélo
YD	30 (pour partie)	Plélo
YD	76 (pour partie)	Plélo
YD	109 (pour partie)	Plélo
YD	124 (pour partie)	Plélo



Limite du projet Parcelle cadastrale
 Limite du projet Limite de commune

(source : Google Satellite, France Admin Express, BD Parcellaire®)

Figure 4 – Localisation rapprochée du projet

B.2 DESCRIPTION DU PROJET

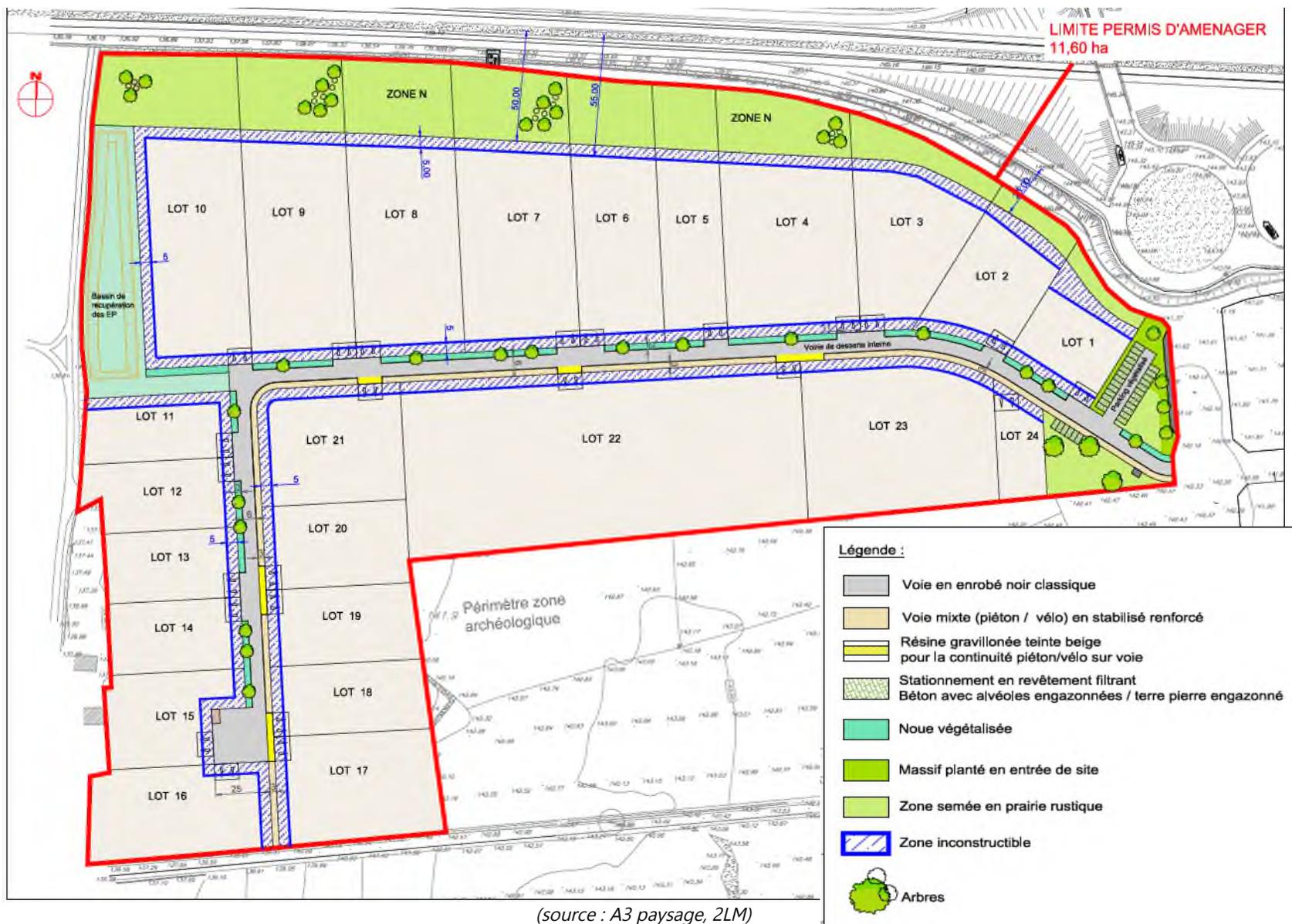
B.2-1. AMENAGEMENT PROJETE

Le projet consiste en l'aménagement d'une Zone d'Activité comprenant 24 lots dont la superficie s'étend de 1000 à 10 000 m² environ. Ces lots sont desservis par une voirie unique munie d'une aire de retournement.

La zone d'activité sera également équipée d'un ouvrage de régulation des eaux pluviales ainsi que d'une aire de covoiturage comprenant 32 places de stationnement à proximité du giratoire de la Braguette.

Les lots sont destinés à des activités productives ou artisanales. Les installations classées pour la protection de l'environnement soumise à autorisation, à déclaration ou à enregistrement sont également possibles sous les conditions cumulées suivantes :

- qu'elles soient compatibles, par leur fonctionnement, avec la proximité d'habitations et autres activités existantes,
- que des dispositions soient prises afin d'éviter une aggravation des nuisances ou risques pour le voisinage,
- que les nécessités de leur fonctionnement, lors de leur ouverture comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes.



(source : A3 paysage, 2LM)
Figure 5 – Plan de masse du projet

B.2-2. GESTION DES EAUX PLUVIALES

B.2-2a Principe de gestion des eaux

Les eaux pluviales seront traitées suivant un mode de gestion intégré.

Le principe de gestion intégrée des eaux pluviales vise à infiltrer ou réguler les eaux de ruissellement au plus près des surfaces génératrices, afin d'une part de favoriser la recharge de nappe et d'autre part d'éviter la mise en œuvre de réseaux d'eau pluviale importants.

La perméabilité du sol étant insuffisante pour infiltrer la totalité des eaux de ruissellement sur les épisodes pluviométriques les plus intenses, un compromis a été recherché entre l'optimisation de l'infiltration et la limitation de l'emprise au sol de ces ouvrages. Ainsi, une gestion à la parcelle sur chaque lot est proposée, sous la forme d'une noue aménagée en pente douce ou d'un ouvrage enterré de type puisard ou cuve perméable. Ces ouvrages seront munis d'un orifice de fuite, branché sur un réseau de noues en bordure de la voirie. Les eaux de ruissellement des parties communes, auxquelles s'ajouteront le débit de fuite des ouvrages à la parcelle transiteront par ces noues jusqu'à un ouvrage de régulation/infiltration de 174 m³ situé au point bas du projet. Bien que cet ouvrage permette une infiltration supplémentaire des eaux ruisselées, un débit de fuite sera nécessaire en sortie du bassin pour permettre la régulation d'une pluie décennale (respect du SDAGE Loire-Bretagne et de la Loi sur l'Eau) tout en limitant son volume et son emprise.

B.2-2b Dimensionnement des ouvrages

L'imperméabilisation de surfaces induit une modification des écoulements. On observe ainsi :

- L'augmentation des volumes ruisselés ;
- La réduction du temps de réponse du bassin versant ; la montée des eaux des cours d'eau est plus rapide, ce qui constitue un facteur aggravant pour les risques d'inondation ;
- L'augmentation du débit de pointe lorsque la pluie est de courte durée, par rapport à un sol naturel qui aurait assuré l'infiltration de la totalité de la pluie.

Pluviométrie

La méthode utilisée pour quantifier la pluviométrie est la **méthode de Montana**.

La LOI DE MONTANA définit l'intensité (I) des pluies en fonction de leur durée pour différents temps de retour. Elle s'exprime ainsi :

$$I \text{ (mm/mn)} = a \times t^b \text{ (mn)}$$

Les paramètres a et b correspondent aux coefficients de Montana de Rostrenen du Guide de Gestion des eaux pluviales en Bretagne, pour des pluies de durée de 15 minutes à 24 heures, et pour une période de retour de 10 ans.

Les résultats des calculs figurent au tableau suivant :

Temps de concentration (Tc)	
Période de retour (années) :	10
t Durée de la pluie	Intensité (mm/h)
6,9	96,5
10,00 min	74,9
20,00 min	46,4
30,00 min	35,0
40,00 min	28,7
50,00 min	24,6
60,00 min	21,7

90,00 min	16,4
120,00 min	13,4
180,00 min	10,1
240,00 min	8,3
300,00 min	7,1
360,00 min	6,3
420,00 min	5,6
480,00 min	5,1
600,00 min	4,4
900,00 min	3,3
1200,00 min	2,7
1440,00 min	2,4

L'intensité de pluies est convertie en ruissellement en utilisant la **méthode rationnelle**.

Le débit de pointe décennale est calculé par la formule suivante :

$$Q_{100} = C \times i \times A$$

Avec : Q : Débit en l/s

C : Coefficient de ruissellement,

i : Intensité de la pluie en mm/h pour une pluie décennale liée au temps de concentration Tci

A : Surface du bassin versant en ha.

Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement est calculé à partir du coefficient d'imperméabilisation. Le coefficient d'imperméabilisation dépend de la nature des surfaces qui composent le bassin versant :

Estimation du coefficient d'imperméabilisation (Ci)

Occupation du sol	Ci
Espaces verts, terrains vierges	0,10
Toitures	0,95
Voiries	0,95
Surfaces sablées et pavés engazonnés	0,5

Jusqu'à la pluie de fréquence de retour décennale, le coefficient de ruissellement est égal au coefficient d'imperméabilisation. Au-delà, les surfaces perméables participent au ruissellement. L'évaluation du coefficient d'apport des surfaces perméables en fonction de la fréquence de la pluie considérée est donnée au tableau suivant :

Évolution du coefficient de ruissellement des surfaces perméables

Fréquence de retour de pluie	C
10 ans	C = Ci
20 ans	C = 1,0625 x Ci
30 ans	C = 1,125 x Ci
50 ans	C = 1,25 x Ci
100 ans	C = 1,5 x Ci

Temps de concentration

Le temps de concentration correspond au temps de parcours d'une goutte d'eau pour rejoindre l'exutoire depuis le point le plus éloigné du bassin versant. Il est calculé à partir de la FORMULE DE DESBORDES.

B.2-2c Débits d'eaux pluviales sur le site après projet

Le projet ne comporte qu'un seul bassin versant. Les eaux pluviales de chaque lot seront collectées dans un ouvrage de régulation à la parcelle, dont le trop-plein rejoindra le réseau de la voirie. L'ensemble des eaux de voiries, des espaces piétons et des espaces verts seront collectées dans un réseau pluvial séparatif et régulées dans un bassin de rétention perméable avant rejet vers le réseau pluvial communal.

Caractéristiques du sous-bassin versant du site

Caractéristique	Parties communes	Gestion à la parcelle
Descriptif	Ensemble des parties communes	L'ensemble des lots
Surface	28 809 m ²	101 895 m ²
Pente moyenne	1%	1% (moyenne)
Coefficient de ruissellement (décennal)	0,32	0,61 (moyenne)
Temps de concentration (tc)	19 min	5 à 15 min

B.2-2d Gestion à la parcelle

Les eaux pluviales seront régulées à la parcelle jusqu'à une occurrence décennale, avec rejet régulé vers le réseau pluvial de la Zone d'Activité.

Le tableau suivant présente le débit de fuite maximal et le volume de stockage minimal devant être mis en œuvre pour chaque lot. Le volume nécessaire est plus faible si le coefficient d'imperméabilisation C_i est inférieur à 60%.

N° de lot	Surface (m ²)	Débit de fuite (L/s)	Volume de stockage minimum (m ³)	
			Si $C_i < 60\%$	Si $C_i > 60\%$
lot 1	2 366	1	30	40
lot 2	2 994	1	40	50
lot 3	4 384	1	60	70
lot 4	6 650	1,5	80	100
lot 5	3 380	1	40	50
lot 6	4 711	1	60	70
lot 7	6 801	1,5	80	100
lot 8	6 744	1,5	80	100
lot 9	6 679	1,5	80	100
lot 10	7 512	1,5	80	100
lot 11	2 037	1	30	40
lot 12	2 147	1	30	40
lot 13	1 961	1	30	40

lot 14	1 997	1	30	40
lot 15	2 359	1	40	50
lot 16	3 426	1	60	70
lot 17	3 668	1	60	70
lot 18	2 287	1	40	50
lot 19	2 404	1	40	50
lot 20	2 524	1	40	50
lot 21	3 529	1	60	70
lot 22	14 208	4	230	260
lot 23	6 064	1,8	100	120
lot 24	1 063	1	15	20

Sur justification par une étude hydraulique comprenant une mesure de perméabilité, une gestion par infiltration des eaux pluviales peut être proposée alternativement au rejet vers le réseau pluvial, sans que les volumes mis en œuvre ne puisse être inférieurs à ceux indiqués dans le tableau ci-dessus.

Les eaux pluviales des chaussées du parc d'activités seront recueillies soit par un ensemble de bordure par noue et acheminées jusqu'aux dispositifs de rétention.

Les eaux des parcelles seront acheminées dans les regards de branchement. Ils seront positionnés en limite de parcelle, sur le domaine privé et raccordés directement dans les noues.

B.2-2e Gestion des parties communes

L'ensemble des eaux pluviales du parc d'activités sera repris dans un bassin de rétention de volume utile 174m³

Le traitement des eaux sera assuré par un regard à cloisons siphoides placé avant le rejet dans le réseau hydraulique communal. La dépollution sera également effectuée par le ralentissement de l'écoulement dans les noues, fossés et bassins de rétention.

La régulation des eaux pluviales sera réalisée jusqu'à une période de retour inférieure ou égale à **10 ans** et au-delà les eaux pluviales seront restituées au milieu naturel avec un débit de fuite inférieur ou égal à **3 l/s/ha**.

L'ouvrage de rétention permettra donc de protéger le milieu récepteur contre un événement à l'origine d'une crue décennale.

Les débits d'eaux pluviales générés par le terrain aménagé du projet sont calculés en utilisant la méthode rationnelle.

Connaissant le débit de fuite, les volumes d'eau à stocker en fonction de la durée de la pluie et de son intensité sont calculés en utilisant la méthode rationnelle. Les caractéristiques du bassin de régulation collectant le projet sont présentées dans le tableau suivant :

Caractéristiques d'ouvrage de régulation

Bassin versant collecté	Ensemble des parties communes – 26 809 m ²	L'ensemble des lots- 101 895 m ²
Type d'ouvrage	Bassin de régulation aérien et perméable	Ouvrage à la parcelle
Volume nécessaire	Bassin de régulation de 174 m ³	1435 m ³ répartis en 24 ouvrages
Débit de fuite	34,8 l/s	30,3 l/s cumulés, transféré vers le bassin collectif
Temps de vidange	2,6 h pour une décennale	-

Aménagement du bassin

Il s'agit d'un bassin aérien et enherbé. Il restera vide sauf pendant et après des épisodes de pluie. Les berges et le fond du bassin sont enherbés.

L'ouvrage sera aérien, de faible profondeur, enherbé et aménagé en pentes douces.

Le profil type en travers du bassin est présenté ci-après :

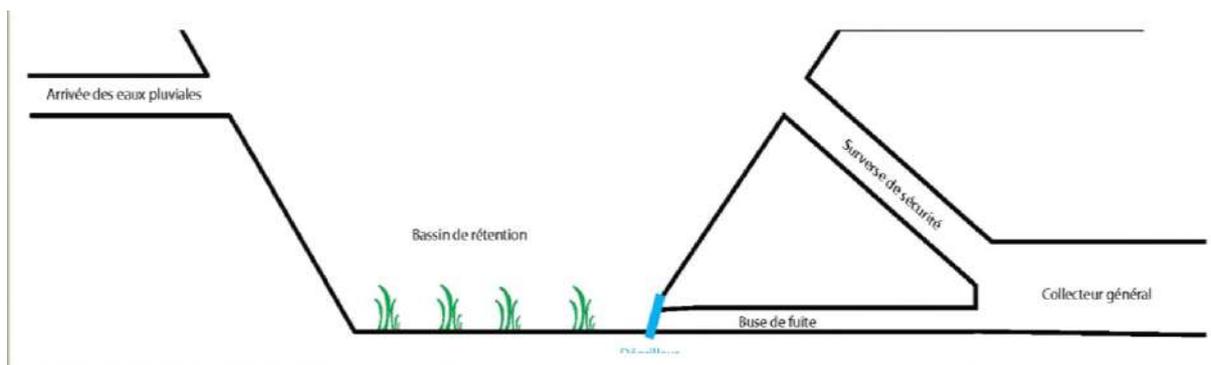
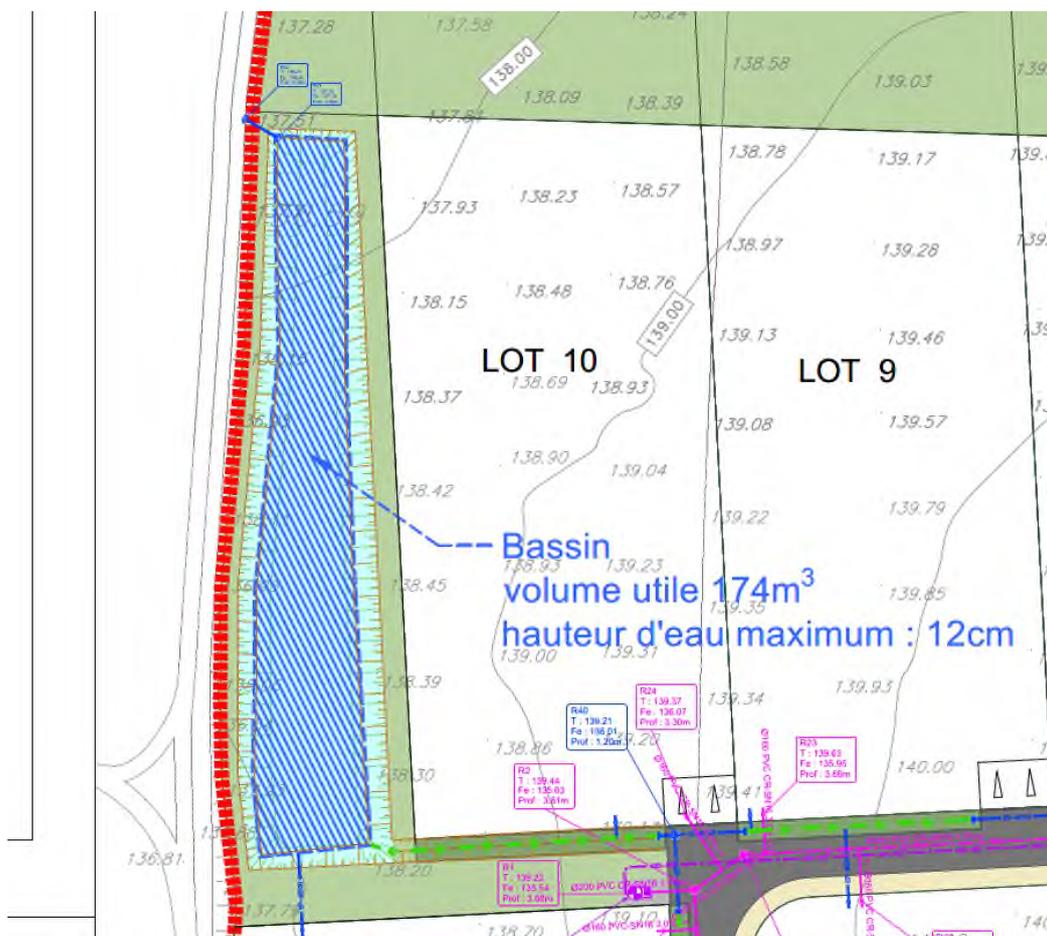


Figure 6 – schéma de principe et plan de l'ouvrage de régulation



(source : A3 paysage, 2LM)

Figure 7 – Plan de masse du bassin de régulation des eaux pluviales

L'ouvrage de sortie du bassin permet :

- le contrôle du débit de fuite jusqu'à la pluie décennale,
- l'évacuation des débits exceptionnels par surverse vers le réseau hydrographique existant,
- une zone de décantation (enrochement), facile à curer sera aménagée en amont de l'ouvrage.
- d'une cloison siphonoïde permettant le piégeage des surnageants
- d'une vanne d'arrêt, permettant le confinement des eaux en cas de pollution accidentelle
- d'une surverse de sécurité.

Ces ouvrages permettent une restitution des eaux ruisselées vers le milieu avec un débit proche de celui existant sur la

parcelle avant toute construction. Le rejet d'eau pluvial, après régulation, transitera par un réseau de fossé avant de rejoindre le Leff.

B.2-3. GESTION DES EAUX USEES

Les eaux usées de la zone d'activités seront évacuées gravitairement dans un nouveau poste de refoulement puis rejetées dans le réseau gravitaire de la Z.A. PLELO SUD I.

Le réseau comprendra :

- Les canalisations principales en PVC CR16 \varnothing 200 mm avec regards de visite étanches.
- Les boîtes de branchements individuels pour chaque lot seront implantées sur le domaine privé.

L'ensemble des lots sera raccordé à un regard de branchement \varnothing 315 intérieur à passage direct en PVC CR16 avec tampon et cadre en fonte classe 250KN à fermeture hydraulique pour les eaux usées et eaux vannes ; les liaisons des boites aux collecteurs principaux seront assurées en \varnothing 160.

Il sera contrôlé par un essai d'étanchéité à l'air et une inspection télévisée avec fourniture d'un rapport. Le réseau gravitaire se jettera dans un poste de refoulement dédié au parc d'activités.

B.2-4. ÉCLAIRAGE

L'éclairage sera réalisé par une série de candélabre, disposés uniquement le long de la voirie principale avec un écart de 7 à 8 m et à proximité de l'aire de covoiturage.

Les enseignes sous forme de caissons, lumineux ou non, et bandeaux lumineux, sont proscrites. Seul un éclairage indirect est autorisé. L'éclairage sera réalisé avec des leds.

B.2-5. VOIRIE

Source : les éléments présentés ci-après sont issus du règlement de la ZA et sont issus des préconisations des cabinets A3 Paysage et 2LM

Les emprises des voies seront réalisées conformément aux plans joints au présent dossier. Les travaux prévoient :

- Préalablement à la construction des voies, seront exécutées toutes les tranchées nécessaires à la mise en place des canalisations principales des divers réseaux,
- La création des voies

Le profil des voies sera le suivant :

- réalisation d'une chaussée de 6m de large,
- un trottoir de largeur 3.00m d'un côté de la voie,
- une noue longitudinale pour la récupération des eaux pluviales sur une largeur de 3.00 m de l'autre

La construction des voies sera exécutée de la manière suivante :

Phase provisoire :

Géotextile,

- Couche de forme en GNT A 0/80 sur une épaisseur de 50 cm,
- Couche de réglage en GNT A 0/31,5 sur une épaisseur de 10 cm,
- Enduit de protection,
- Couche d'accrochage,
- Couche de base en GB 0/14 Classe 3 sur une épaisseur de 8 cm,

Phase définitive :

- Couche d'accrochage,
- Couche de base en GB 0/14 classe 3 sur une épaisseur de 6 cm

- Couche de roulement en Béton Bitumineux Semi Grenu 0/10 sur une épaisseur de 6 cm
- Les chaussées seront exécutées soit à 2.50% en dévers monopente.

Les trottoirs des chaussées seront exécutés de la manière suivante :

- Couche de fondation en GNT A 0/31,5 sur une épaisseur de 25 cm,
- Réalisation d'un enrobé noir 0/6 sur une épaisseur de 6 cm,

Les trottoirs seront pentés à 2.00% vers la chaussée et délimités par une bordure de type T2 et de l'espace privé ou espace vert public par une bordure P3.

Des bordures de type T2 seront posées sur l'ensemble des voies en limite de chaussées. Elles seront prévues avec une vue de 14 cm pour éviter le stationnement sauvage sur les espaces verts et les trottoirs. Une bordure arrasée sera réalisée le long de la voirie pour récupérer dans les noues les eaux de ruissellement.

B.2-1. ESPACES VERTS

Source : les éléments présentés ci-après sont issus du règlement de la ZA et sont issus des préconisations du cabinet A3 Paysage.

Les espaces libres doivent être aménagés selon une composition paysagère soignée, adaptée à l'échelle du terrain et aux lieux environnant. Cette composition privilégiera les espaces verts d'un seul tenant et en contiguïté avec les espaces libres des terrains voisins.

B.2-1a Caractéristiques des espaces verts

Les haies taillées et mono-spécifiques sont interdites : il faut choisir des essences qui à terme ont une hauteur acceptable.

Essences autorisées pour la plantation d'arbres et de cépées (liste exhaustive), Seule une essence considérée d'ornement sera autorisée pour marquer l'entrée du bâtiment :

- Le Chêne pédonculé
- Le Hêtre
- Le Sorbier des oiseleurs,
- Le Châtaignier commun
- Le Prunelier,
- L'Ajonc d'Europe,
- Le Cornouiller sanguin,
- L'Églantier,
- L'Aubépine monogyne,
- Le Sureau noir,
- La Viorne lantane,
- Le Houx
- les Amélanchiers
- Le noisetier
- Les viornes (type boule de neige et autres)
- Essences autorisées pour les plantations couvre-sols, vivaces et grimpants autorisées en accompagnement des clôtures et en gestion des espaces verts réduits ou d'entrée de construction. Cette liste n'est pas exhaustive mais les plantations doivent rester dans cet état d'esprit :
- Hedera helix 'Algerian Bellecour' (lierre _ couvre sol)
- Walsteinia ternata (vivaces couvres_sol)
- Achillée millefolium (achillée_ vivace)
- Leucanthemum (vivace)

- *Persicaria darjeeling red* (persicaire – vivace couvre sol)
- *Agapanthes*
- *Gaura lindheimerii*
- *Verbena bonariensis*
- *Centranthus ruber*
- *Penstemon* ...
- Toutes les Clématites_grimpant
- *Solanum* grimpant
- Chèvrefeuille grimpant...

En effet, Il est intéressant de mixer des plantes vivaces à fleur avec des plantes couvre sol. En effet les vivaces apporteront du volume et de la floraison et les couvre- sols permettront de limiter l'entretien futur car la pousse d'adventices y sera limitée.

Les plantes grimpantes sont également un atout majeur pour l'accompagnement de ses clôtures. Il est intéressant de mixer les feuillages caducs et persistants.

B.2-1b Les plantations interdites

- L'herbe de la Pampa : *Cortaderia*
- Le cyprès de Leyland : *Cuprocyparis leylandii*
- Le cyprès de Lawson : *Chamaecyparis*
- Les différents cyprès : *Cupressus*
- Laurier palme : *Prunus lauroceracus*
- *Thuja* : *Thuja*
- Le séneçon en arbre : *Baccharis*
- Bambous (*phyllostachys*) qui provoque beaucoup de dégâts au niveau des revêtements
- La griseline : *griselinia littoralis*
- Le photinia : *photinia x fraseri*

B.2-1c Le paillage

La préservation de notre environnement, le maintien de la biodiversité et de la qualité paysagère de notre territoire passent par la mise en œuvre de pratiques plus respectueuses de l'environnement. La réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires y contribue. La présence spontanée de végétaux est trop souvent perçue négativement et renvoie à une notion de saleté. Il est essentiel de changer notre regard sur elle et de mieux l'accepter.

La mise en place de paillage au pied des plantations permet de réduire l'utilisation de produits phytosanitaires. Cette technique a pour fonction première la réussite de la plantation.

- Les paillages synthétiques plastiques sont interdits
- Un paillage par bâche biodégradable associée à un paillage de surface tel que les copeaux de bois est préconisé.

B.2-2. TRAVAUX A REALISER

B.2-2a Travaux préparatoires

En résumé, les travaux préparatoires regroupent :

- Les installations de chantier :

- Elles comprendront des installations de chantier communes
- Leurs positions seront à définir avec le coordonnateur SPS
- ◆ La signalisation du chantier :
 - La signalisation sur le chantier
 - La signalisation des déviations
 - Le balisage piéton nécessaire
- ◆ L'état des lieux avant travaux :
 - Constat effectué par un huissier sur les parcelles et les ouvrages limitrophes, sur la base du bornage du géomètre missionné par le maître d'ouvrage
- ◆ Le nettoyage du terrain sur l'emprise de voirie créée

Une signalisation de chantier appropriée sera mise en œuvre en suivant le phasage travaux envisagé. Elle prendra en compte la modification des conditions de circulation. Une pré-signalisation de la zone chantier sera à prévoir avec le gestionnaire de voirie.

B.2-2b Travaux de terrassement

Les travaux de voiries et cheminements sont envisagés de manière à limiter les modifications de niveaux altimétriques existants.

Les altimétries du projet seront aussi proches que possible de l'existant, limitant ainsi les travaux de terrassement à :

- ◆ Terrassements en tranchées sur l'ensemble des réseaux neufs à poser
- ◆ Assainissement des eaux pluviales : création de nouveaux réseaux et branchements pour les grilles et avaloirs nécessaires dans le projet ; création de noues ou d'espaces d'infiltration
- ◆ Les terrassements pour la réalisation des massifs de plantations et fosses d'arbres
- ◆ Mouvements de terre en déblais / remblais sous l'emprise de toutes les structures de voiries et cheminements à créer dans le cadre du projet

C. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Ce projet est conçu en réponse à la dynamique de commercialisation des emprises à vocation économique, qui laisse apparaître une demande grandissante des entreprises d'où la nécessité d'ouvrir ou d'étendre de nouvelles zones d'activité.

Le choix de la gestion des eaux pluviales du projet par des ouvrages d'infiltration/régulation à la parcelle et par un bassin de régulation répond à plusieurs contraintes :

- ◆ impossibilité liée au sol d'infiltrer la totalité des eaux pluviales ;
- ◆ optimisation de la surface foncière ;
- ◆ garantie du bon fonctionnement de l'ouvrage sur le long terme en choisissant un type d'ouvrage simple à visiter et à entretenir.

Le choix de l'emplacement du projet est pensé de manière à optimiser l'occupation du sol tout en facilitant l'exploitation. Il a notamment été choisi dans une démarche d'évitement de l'impact, en s'implantant dans la continuité de zones d'activité existantes et en bordure de la RN12. Il est notamment éloigné des principaux enjeux environnementaux et situé sur une parcelle présentant elle-même peu d'enjeux.

Le choix du projet s'inscrit donc dans la stratégie de développement et de maîtrise de l'urbanisation, tout en préservant la ressource en eau.

D. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Les objectifs de cette analyse sont de disposer d'un état de référence du site avant que le projet ne soit implanté. Il s'agit du chapitre de référence pour apprécier les incidences du projet sur l'environnement (cf. Chapitre E Incidences du projet sur l'environnement en page 80).

Les éléments à décrire sont fixés par le 4° du II du R.122-5 du Code de l'environnement : « population, santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air, climat, biens matériels, patrimoine culturel, aspects architecturaux et archéologiques, paysage ».

Il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.

La notion d'enjeu est indépendante de celle d'une incidence ou d'un impact. Ainsi, une espèce animale à enjeu fort peut ne pas être impactée par le projet.

De façon proportionnée, les enjeux environnementaux seront hiérarchisés en fonction de leur enjeu intrinsèque mais également de leur sensibilité à la nature même du projet, de la façon suivante :

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

Figure 8 : Hiérarchisation des enjeux

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire.

D.1 MILIEU PHYSIQUE

D.1-1. TOPOGRAPHIE ET SOUS-SOL

Objectif :

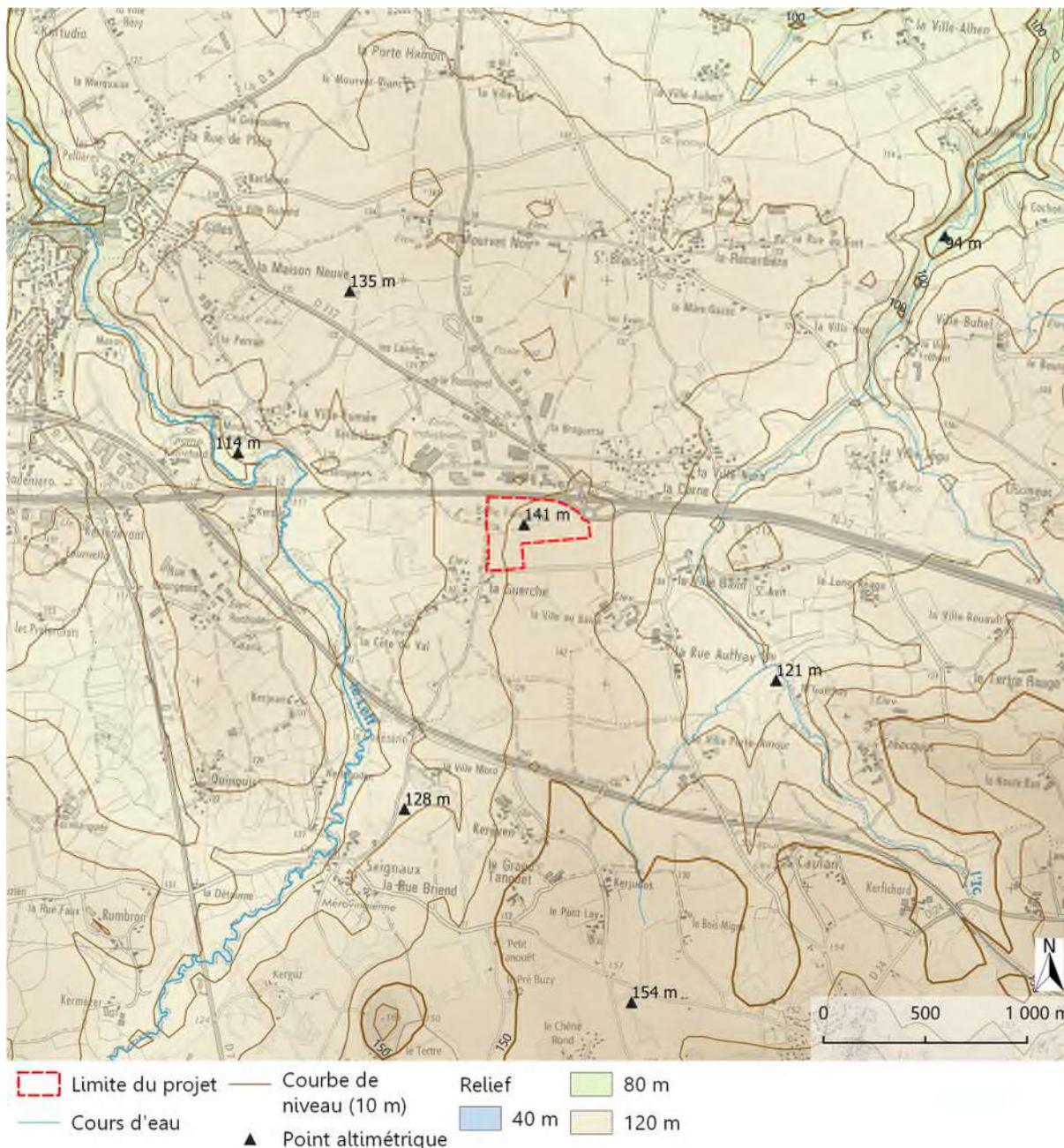
L'étude du sol et du sous-sol permet de décrire l'évolution des formes du relief d'un territoire, basée sur l'analyse du contexte géologique et pédologique, sur la topographie et ses particularités locales, ainsi que sur des facteurs externes qui contribuent à l'évolution des territoires (érosion par les vents et par l'eau).

La compréhension de la géomorphologie locale est indispensable pour tendre vers la meilleure intégration possible du projet dans son environnement. Cette connaissance fonde également l'analyse des risques naturels, la lecture du paysage et le fonctionnement des milieux naturels (diversité des habitats, comportement de la faune, etc.) et les usages des sols (agriculture, sylviculture).

L'étude de la topographie de l'aire d'étude permet à la fois, d'inscrire les emprises du futur projet dans son contexte géomorphologique général (présence de reliefs, de vallées, détail des dénivelés, ...), et de présenter en quoi les emprises du projet sont potentiellement favorables à l'exploitation de l'énergie solaire (dénivelés, orientation, exposition, ...).

Sources de données : Les données présentées sont issues de la BDAlti75 de l'IGN, du BRGM

D.1-1a Relief



(Sources : BDAIti75, Sandre, France Raster)

Figure 9 – Relief du secteur d'étude

Le projet est implanté en position de plateau, à une altitude d'environ 140 m NGF. Il présente un dénivelé du sud vers le nord de 2,5 m et de l'est vers l'ouest de 3,5 m, avec un point bas situé au nord-ouest.

La pente globale du site est très faible, elle demeure inférieure à 1%.

La région plane accueillant le site est bordée à 600 m à l'est par la vallée de l'Ic et à 1 km à l'ouest par la vallée du Leff. Ces deux vallées marquent chacune une dépression d'environ 20 m de profondeur.

D.1-1b Géologie

Morphogénèse

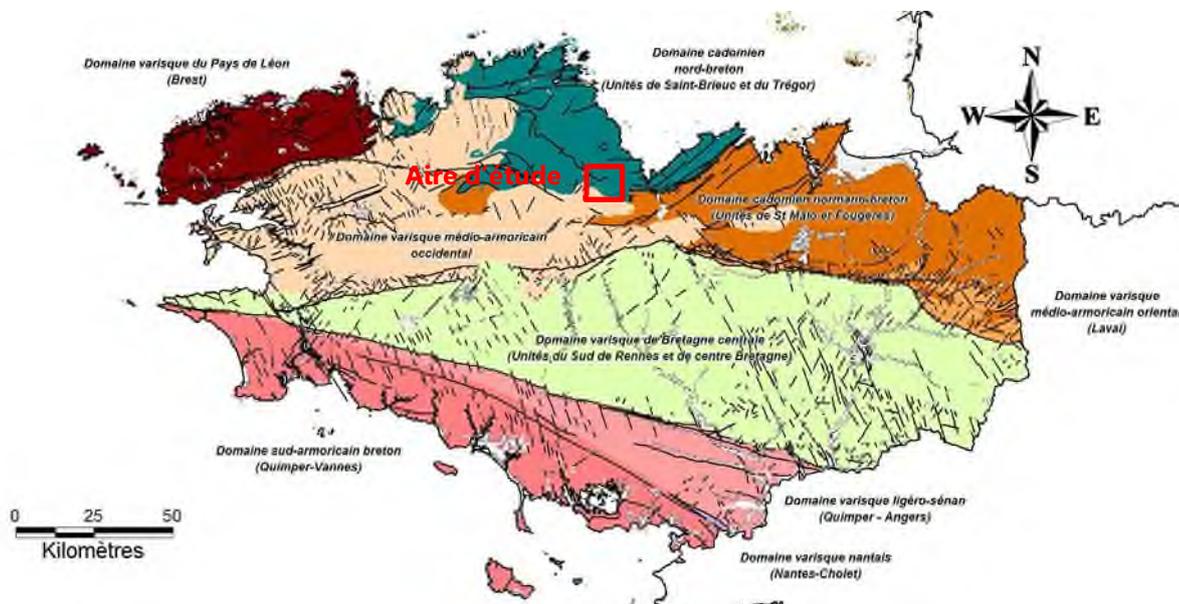
L'histoire géologique du Massif armoricain correspond à la superposition de deux événements orogéniques (c'est-à-dire de deux chaînes de montagne) :

l'ancienne chaîne de montagne cadomienne en frange nord des Côtes d'Armor et de l'Ille-et-Vilaine, active entre -750 et -520 millions d'années.

la chaîne de montagne hercynienne (avec les domaines dits « varisques »), active entre -360 et -300 millions d'années.

L'érosion et l'altération n'ont pas eu les mêmes effets et intensités en fonction de la résistance des différentes formations. Ainsi, on retrouve l'empreinte géomorphologique de certains granites, schistes, des traces de grandes failles et des roches déformées qui leur sont associées (Landes de Lanvaux notamment).

Le massif armoricain, pour la région Bretagne, peut être découpé en six grands domaines géologiques :

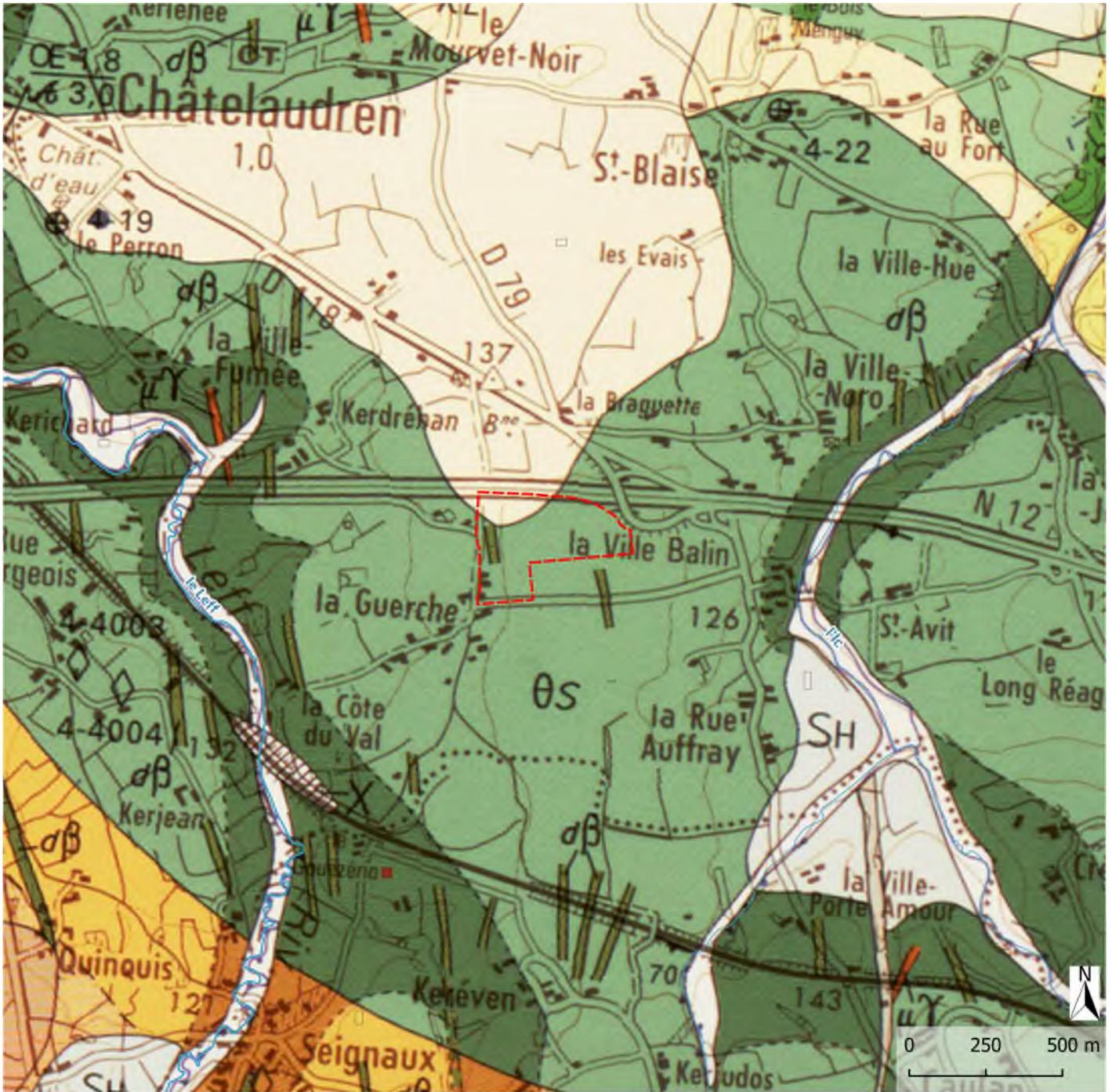


(source : <http://sigesbre.brgm.fr/> d'après Chantraine et al., 2001, carte géologique à 1/250 000)

Figure 10 – Domaines géologiques du massif armoricain breton

Lithologie

Le projet est situé sur le domaine cadomien nord-breton (unité de Saint-Brieuc et du Trégor). Plus localement, il s'agit de la formation plutonique de Squiffiec-Plouvara, constituée de gabbros. Cette roche plutonique présente un faciès à grains moyens voir grossiers, qui s'altère sous la forme d'une arène sableuse. Notons également que localement, des placages de limons éoliens de faible épaisseur sont également présents.



Limite du projet — Cours d'eau

Géologie

- Fz/Fy : Alluvions fines holocènes recouvrant des alluvions grossières
- OEy : Dépôts éoliens. Loess de couverture
- OSdB : Formation plutonique de Squiffiec-Plouvara : Gabbros de Squiffiec
- SH : Dépôts de versant : Dépôts périglaciaires

- uY : Filons : Microgranites porphyriques
- Y5b : Tonalites à biotite de Plouvara : isaltérites
- Yb5 : Tonalites à biotite de Plouvara
- λL : Formation métavolcanique de Lanvollon : isaltérites
- δL : Formation métavolcanique de Lanvollon : Amphibolites

(source : BRGM – Feuille d'Elbeuf)

Figure 11 – Géologie du secteur d'étude à l'échelle 50000^{ème}

D.1-2. PEDOLOGIE ET RECHERCHE DE ZONES HUMIDES

Une caractérisation des sols de la parcelle du projet a été réalisée, permettant d'une part de les décrire et d'autre part de rechercher la présence d'éventuelles zones humides selon le critère pédologique.

D.1-2a Méthodologie

Définition réglementaire des zones humides

Les critères de définition et de délimitation des zones humides sont précisés dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, en application des articles L.214-7-1 et R. 211-108 du code de l'Environnement.

L'inventaire porte sur un secteur déjà construit présentant des « îlots » délimités d'espaces verts (pelouse, arbustes ornementaux) très régulièrement entretenus.

Aussi, conformément à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides publiée par le Ministère de la transition Écologique et Solidaire, **l'expertise a été réalisée par Enviroscop sur le seul critère pédologique.**

Notons toutefois qu'un inventaire de la flore a été réalisé par le bureau d'études Alisea. Les conclusions de cet inventaire seront utilisées dans la présente étude pour délimiter *in fine* les zones humides éventuellement présentes.

Selon l'Arrêté Arrêté du 01/10/09 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, un sol est caractéristique d'une **zone humide suivant le critère pédologique** dans les cas suivants :

Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

3. Aux autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;

- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA

Critères de classement

Les critères de sols sont identifiés à l'aide de sondage à la tarière pour établir des profils pédologiques. Les sondages seront réalisés jusqu'au refus de tarière (1,20 m maximum) pour caractériser le sol et son fonctionnement. Ils sont décrits sur place et localisés.

La caractérisation des sols de zone humide est essentiellement basée sur la profondeur d'apparition de traces d'hydromorphie et sur l'intensité de ces dernières. L'hydromorphie est liée à la présence temporaire ou permanente d'eau dans le sol. Selon les critères de l'Arrêté, les critères suivants sont pris en compte :

- des traits rédoxiques, caractéristiques d'une alternance entre des phases d'anoxie et de ré-oxydation du fer et d'autres minéraux. Ils sont généralement indiqués par des traces " rouille ", formant un horizon de type pseudogley.
- un horizon gris-bleuté traduisant un engorgement (état d'anoxie) quasi permanent du sol induisant une réduction du fer et d'autres métaux, formant un horizon réductique de type gley.
- une accumulation de matières organiques ne se dégradant pas en raison de l'absence d'oxygène, formant un horizon tourbeux caractéristique des histosols.



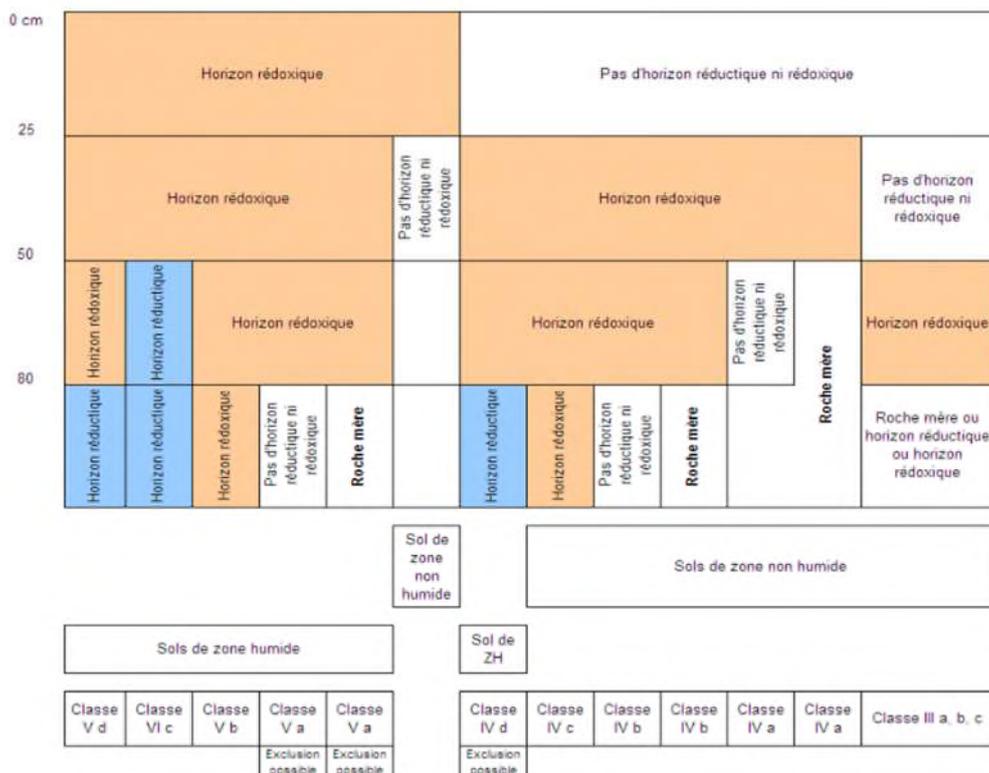
Figure 12 – Pseudogley caractérisant une oxydation de l'élément fer



Figure 13 – Gley en fond de profil

La typologie des sols suit la codification de l'arrêté modifié du 24 juin 2008, issues de la typologie produite par le GEPPA permettant de caractériser réglementairement les zones humides (classification GEPPA 1981 modifiée).

Le tableau suivant définit les successions d'horizons caractérisant les zones humides.



(source : Extrait du Guide d'identification et de délimitation des zones humides (MEDE))

Figure 14 – Clé de détermination des sols de zone humide – Cas d'absence d'horizon tourbeux, réductique ou d'une nappe

Pour chacun des sondages, les éléments suivants sont décrits :

- substrat géologique,
- profondeur,
- type de sol,
- texture et couleur des horizons,
- profondeur d'apparition des différents types d'hydromorphie.

Conditions de l'expertise

Réalisation : sondages effectués par Etienne PEYRAS

Nombre de sondages : 13

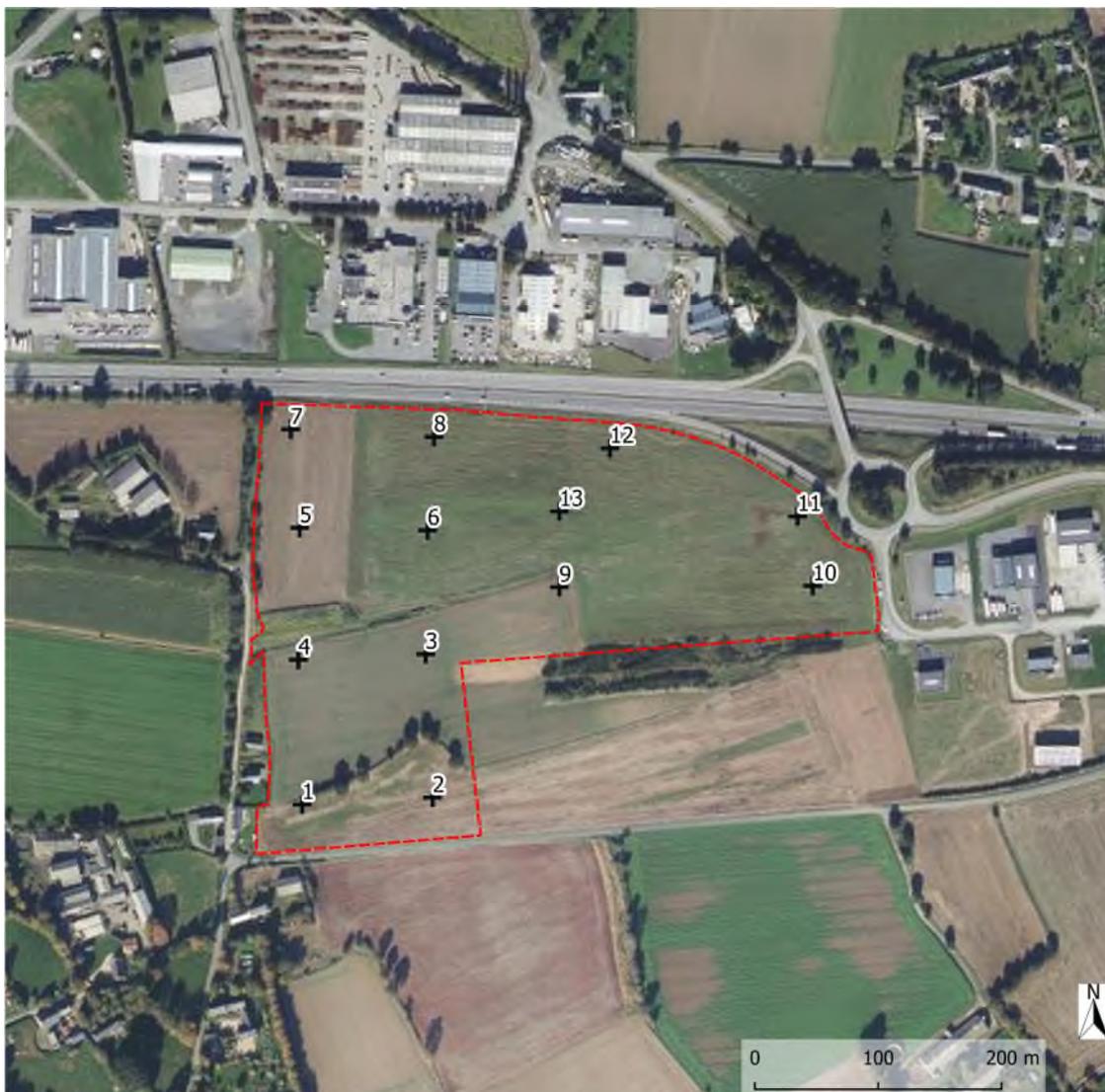
Date de relevé : 14 octobre 2021

Conditions météorologiques : les relevés ont été effectués dans de bonnes conditions et ont permis le prélèvement et l'interprétation des sondages.

Le contexte météorologique est caractérisé par un automne relativement humide, et par la présence de précipitations la semaine précédant les sondages. Le jour de l'inventaire, le temps était ensoleillé à légèrement voilé et offrait une bonne luminosité pour l'observation des sondages.

Localisation des sondages

Le site présente une pente régulière et très légère (<1%). Les sondages ont été réalisés sur l'ensemble du site, selon des transects réguliers.



— Limite du projet Sondages pédologiques

+ NON ZH

(source : BD Ortho, Enviroscop)

Figure 15 – Localisation des sondages pédologiques

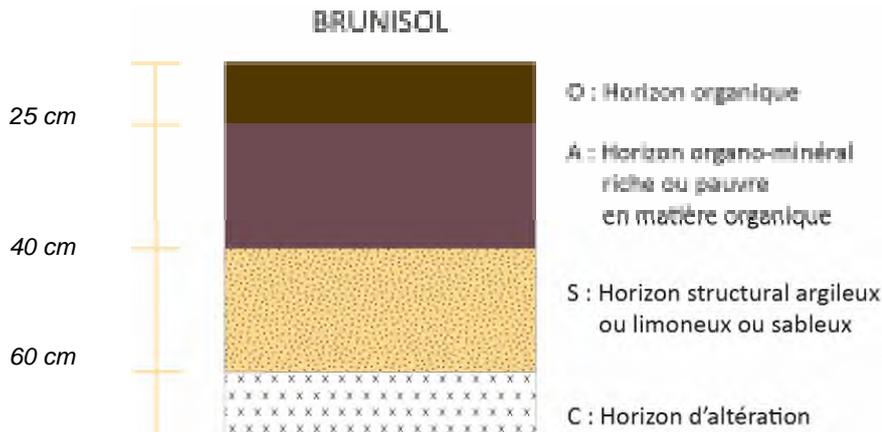
D.1-2b Résultats

Un seul type de sol a été observé sur la parcelle du projet. Il s'agit d'un brunisol non hydromorphe.

Brunisol non hydromorphe

Les sols bruns sont les plus fréquemment rencontrés dans les régions tempérées. Ils se développent sur des substrats argileux, schisteux ou granitiques. Ce sont les sols qui fournissent les meilleures terres agricoles. Quand ils sont fragilisés, (manque d'amendements humifères ou calciques), ils deviennent plus sensibles au lessivage et tendent vers des luvisols.

Ils sont définis par : Un horizon O organique, un horizon A organo-minéral, un horizon S structural et un horizon d'altération C.



Ce sol ne correspond pas à un sol de zone humide au sens l'Arrêté modifié du 24 juin 2008 et n'entre pas dans les classes IV et V de la codification du GEPPA.

Perméabilité du sol

La faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales est basée sur plusieurs critères : le contexte topographique et hydrologique du site (aléa de remontée de nappe, présence de zone humide...) et les caractéristiques intrinsèques du sol : profondeur, texture, hydromorphie et perméabilité.

La perméabilité ou capacité d'absorption d'un sol est évaluée par le test de percolation. Le protocole utilisé est celui préconisé par la circulaire du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non-collectif. Il s'agit de la « méthode à niveau constant » ou « méthode de Porchet ».

Des sondages de 50 à 70 cm de profondeur sont réalisés avec une tarière à main de 15 cm de diamètre. Les sondages sont imbibés d'eau pendant 4 h afin de saturer le sol. À la fin de cette période, la vitesse d'absorption du terrain est mesurée, ce qui permet de définir sa perméabilité.

Dans cette étude, 6 tests de perméabilité ont été réalisés sur la parcelle du projet.



Figure 16 - Illustration d'un test de perméabilité

Par ailleurs, des sondages pédologiques réalisés dans le cadre de la contextualisation de l'environnement du projet ont permis d'analyser les autres critères à prendre en compte.

Les mesures d'infiltration ont été effectuées sur une période de 10 minutes telle que le prévoit la circulaire.

La perméabilité du sol, K, est exprimée EN MM/H : $K = \text{VOLUME D'EAU INTRODUIT} / \text{SURFACE D'INFILTRATION}$

La perméabilité varie de 11 à 32 mm/h pour les tests réalisés sur site. La valeur moyenne retenue après exclusion des valeurs extrêmes est de 18 mm/h.

Une échelle de valeur, de très favorable à très défavorable, permet de hiérarchiser la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales dans le sol pour chaque critère considéré :

Critère	Très favorable	Favorable	Moyen	Défavorable	Très défavorable
---------	----------------	-----------	-------	-------------	------------------

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des critères utilisés pour évaluer la faisabilité de l'infiltration des eaux pluviales de la parcelle :

Critère	Évaluation
Topographie	Favorable (position haute)
Hydrographie	Favorable, pas de cours d'eau à proximité
Profil pédologique	Moyen (texture limoneuse dominante, substrat peu perméable)
Perméabilité intrinsèque	Moyen (perméabilité mesurée moyenne : 18 mm/h)

Le terrain comporte une aptitude moyenne à l'infiltration des eaux pluviales. Elle s'explique essentiellement par la texture du sol, à dominante limoneuse assez peu perméable.

Ainsi, une partie des eaux pluviales pourra être infiltrée. Le traitement des eaux pluviales devra néanmoins nécessairement comporter une part de rétention avec rejet régulé pour éviter un surdimensionnement des ouvrages et un risque de stagnation longue des eaux après des épisodes pluviométriques importants.

D.1-2c Synthèse de l'état initial et scénario de référence « Topographie, sol et sous-sol »

La zone d'étude est localisée sur le nord du Massif armoricain, dont la lithologie est dominée par des roches plutoniques (granitoïdes et gabbros) ainsi que des schistes, roches cornéennes, et quartzites. Le paysage est rythmé par la présence de nombreuses vallées, parfois larges et ouvertes mais le plus souvent étroites et incisées dans le paysage.

Le site est exempt de zones humides. La perméabilité des sols est moyenne à médiocre.

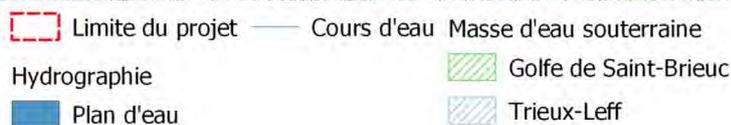
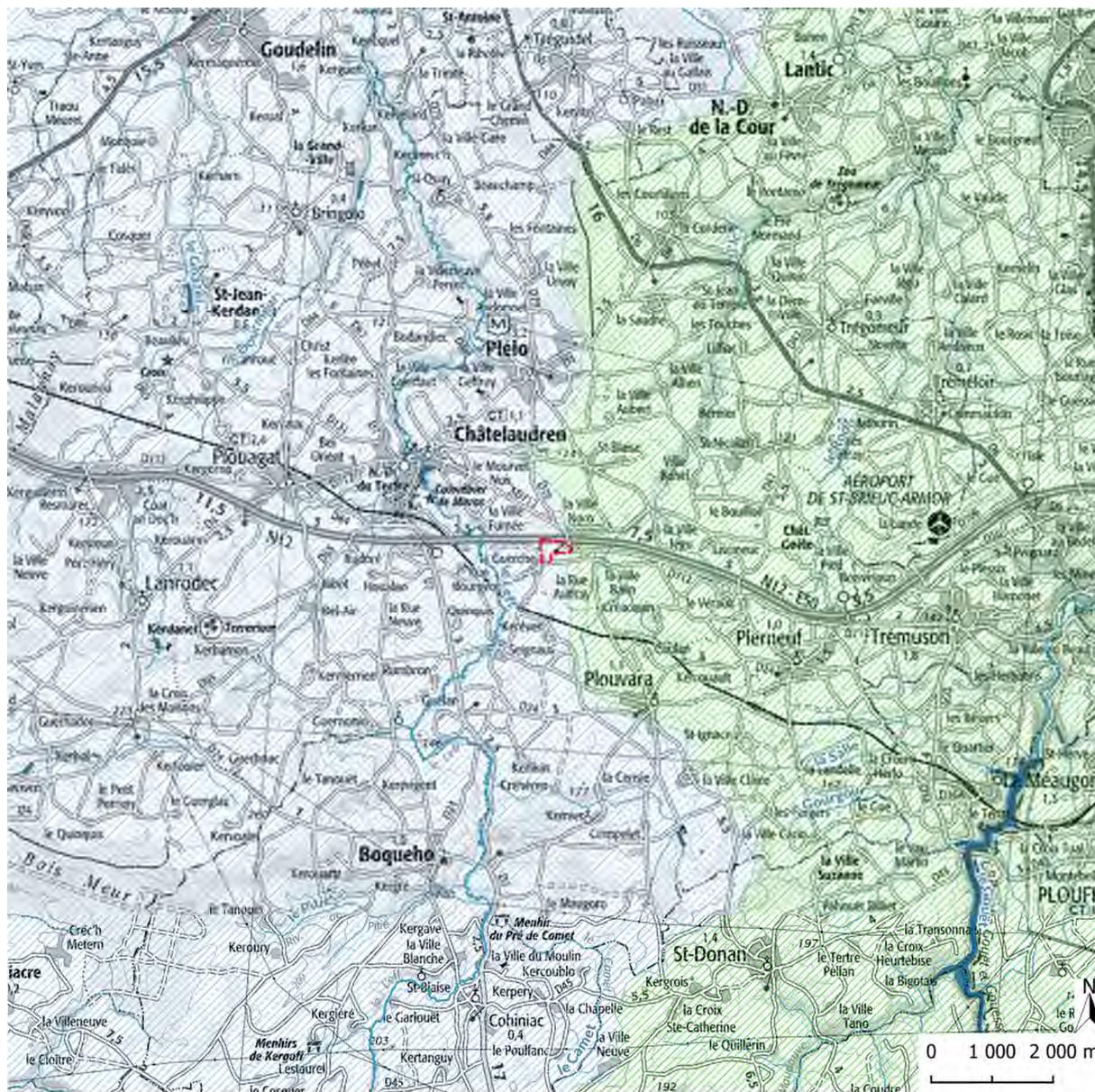
Scénario de référence : A l'échelle spatiale considérée, la géomorphologie et le relief ont une évolution qui s'entend sur un pas de temps long (des temps géologiques à quelques centaines d'années). Le scénario de référence ne prévoit donc pas d'évolution par rapport à l'état actuel avec ou sans le projet.

D.1-3. EAU

Objectif :

L'étude des eaux souterraines et superficielles vise à comprendre le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique de l'aire d'étude et à évaluer la vulnérabilité de la ressource en eau. Cette connaissance est utile en particulier pour déterminer les effets possibles du projet sur le ruissellement, les écoulements surfaciques et souterrains, ainsi que sur la qualité de la ressource en eau. Le risque de pollution accidentelle est à prendre en compte pendant tout le cycle de vie du projet, notamment si le projet est situé à proximité d'un périmètre de protection d'un captage destiné à l'alimentation en eau potable. La connaissance de cet enjeu permettra de privilégier une stratégie d'évitement et d'adaptation des zones les plus vulnérables de manière à ne pas remettre en cause ni les usages de la ressource en eau ni l'atteinte du bon état des masses d'eau fixée par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE).

Sources de données : Les données sont issues de l'Agence de l'eau et du SDAGE Loire-Bretagne, du site internet GEST'EAU, de la base de données Banque Hydro, de l'ARS.



(source : Sandre, IGN Scan®)

Figure 17 – Carte hydrogéologique du secteur d'étude

Le projet est situé en limite de deux masses d'eaux souterraines :

- Golf de Saint-Brieuc
- Trieux-Leff à laquelle le projet appartient

L'ensemble des masses d'eaux souterraines sont des masses d'eau de socle, possédant une porosité de fractures. L'objectif de qualité des eaux est l'atteinte du bon état pour 2021 pour la Baie de St-Brieuc et Trieux-Leff.

En raison de la faible perméabilité de leur aquifère, ces nappes sont peu sensibles aux risques de pollution diffuse depuis la surface, à l'exception des secteurs où elles sont affleurantes, comme à proximité des cours d'eau ou des zones humides.

Le captage le plus proche est situé à Plerneuf à environ 5 km de la limite est du projet.

Pisciculture et conchyliculture

Aucune pisciculture n'est recensée à proximité du projet. La plus proche est située sur le Leff, sur la commune d'Yvias à plus de 20 km en aval.

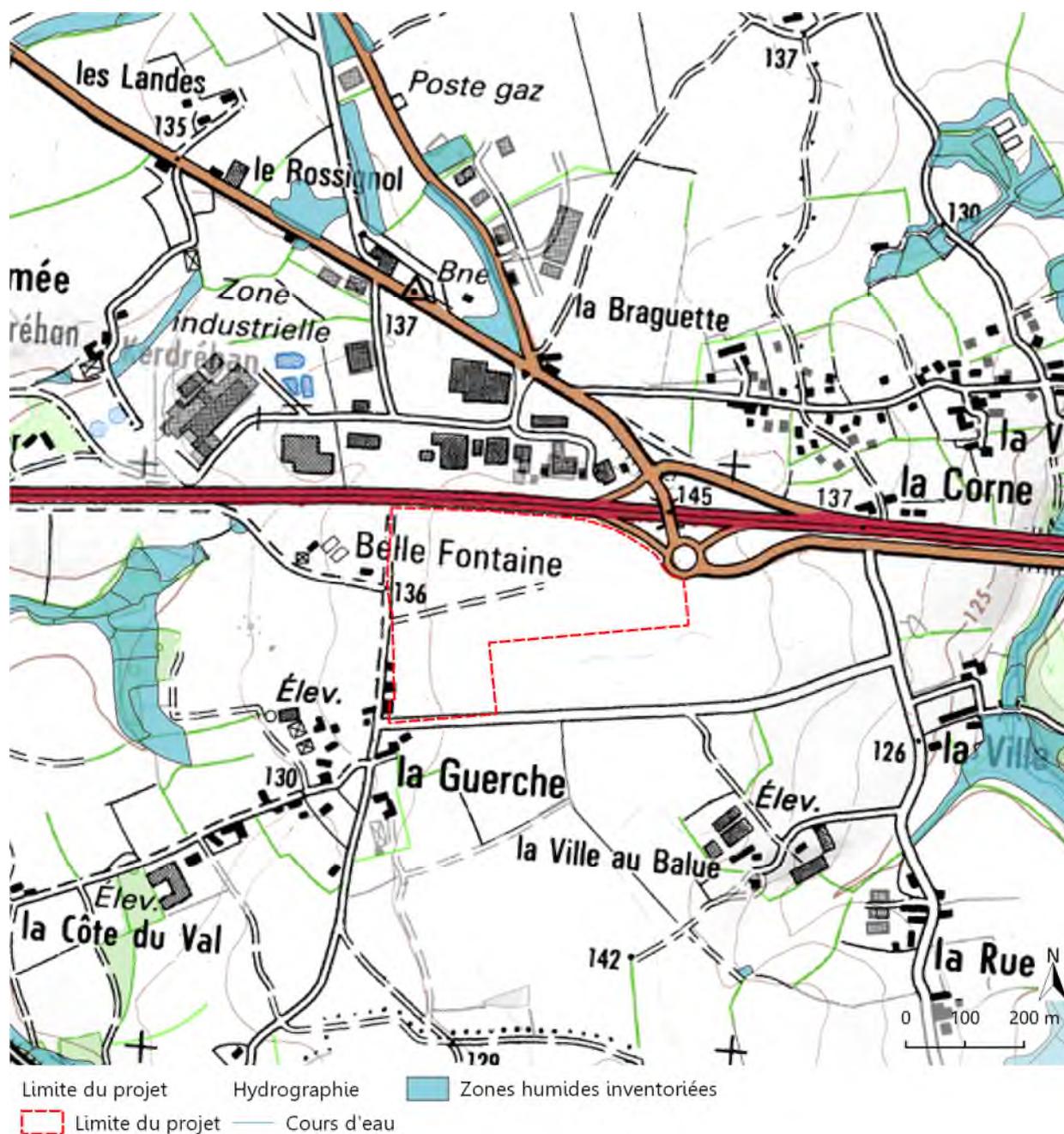
Les activités conchylicoles les plus proches sont sur le littoral, à environ 15 km du projet ?

Activités de loisir

La pêche de loisir est pratiquée sur l'If comme sur le Leff. Aucune activité nautique ou de baignade n'est recensée à proximité du projet.

D.1-3d Zones humides

Un inventaire des zones humides a été mené sur la commune de Plélo. Le projet est situé en dehors de l'emprise de ces zones humides. Par ailleurs, sa position topographique et son éloignement du réseau hydrographique le rend peu prédisposé à leur présence.



(source : IGN®, SANDRE)

Figure 19 – Zones hydrographiques et cours d'eau aux abords du projet

Des sondages pédologiques à la tarière sur les parcelles du projet ont confirmé l'absence de zone humide.

D.1-3e Synthèse et scénario de référence « Eau »

Synthèse de l'état initial :

La nature imperméable du socle géologique explique la densité globale du réseau hydrographique de la zone d'étude. Le réseau hydrographique du territoire d'étude est composé de deux cours d'eau : l'Ic et le Leff.

Concernant les masses d'eau superficielles de la zone d'étude, l'objectif fixé pour leur qualité est le bon état à l'horizon 2021.

Les masses d'eau souterraines de l'aire concernées par le projet ont atteint le bon état quantitatif en 2015 et poursuivent un objectif de bon état en 2027.

Les zones humides sont nombreuses, leur emprise se limite généralement aux vallées des cours d'eau, aux têtes de bassins versants et aux talwegs. Le projet est situé en dehors des zones humides inventoriées.

Le projet est éloigné des captages d'eau potable.

Scénario de référence : l'évolution de la ressource en eau est contrastée et dépend essentiellement de l'évolution des températures et de la pluviométrie. L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront observées à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes.

Les nappes libres, proches de la surface du sol, ont une évolution de leur niveau d'eau qui varie en fonction du climat, avec un faible décalage lié au temps d'infiltration de l'eau dans le sol. La structure, le fonctionnement hydrologique et l'évolution des ressources en eau souterraines des nappes libres, ainsi que leur relation d'interdépendance avec les ressources en eau de surface sont mal connues. Au regard du suivi piézométrique actuellement en place, l'Agence de l'eau confirme une stabilité globale des nappes dans le Grand Ouest (source : MEDCIE Grand Ouest 2015).

Par ailleurs, l'évolution de la ressource en eau se caractérise également par l'atteinte des objectifs de qualité et de quantité des eaux de surface et souterraines, dans l'hypothèse du respect des prescriptions du SDAGE et des SAGE par l'ensemble des acteurs des bassins versants.

En l'absence du projet, la ressource en eau est amenée à évoluer dans le contexte du changement climatique (diminution de la quantité, qualité de l'eau difficile à appréhender au regard des transformations des milieux prévues). Néanmoins, une amélioration sensible de la qualité de l'eau devrait se poursuivre par la mise en place des actions permettant de préserver la ressource en eau.

D.1-4. CLIMATOLOGIE

Objectif :

L'analyse des données météorologiques et climatiques doit permettre d'appréhender les conditions climatiques « normales », mais également les conditions extrêmes auxquelles est soumise l'aire d'étude. La définition des conditions climatiques a pour objectif :

- de caractériser les lieux dans leur ensemble, le climat influençant le développement de la végétation et le régime des cours d'eau par exemple ;
- de caractériser la ressource solaire sur l'aire d'étude, base de la faisabilité technico-économique du projet ;
- d'étudier les phénomènes climatiques extrêmes pouvant entraîner des contraintes spécifiques pour la réalisation du projet et ainsi des adaptations constructives à mettre en œuvre (vents violents, orages, températures extrêmes, ...)

Sources des données : METEO France, station météorologique de Saint-Brieuc (22).

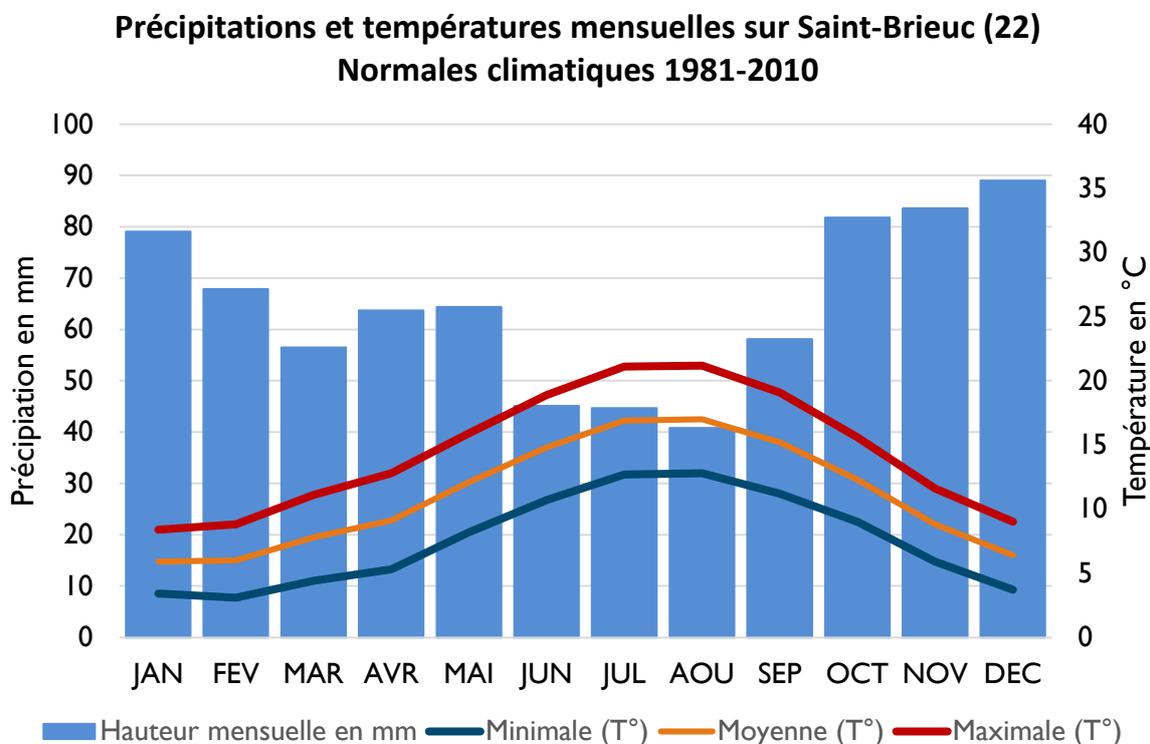
D.1-4a Climat

Le climat régional du secteur d'étude est un climat océanique, doux et tonique. C'est en hiver que la Bretagne subit ses plus fortes tempêtes.

À Saint-Brieuc, la moyenne mensuelle de la température varie de 5.9°C en janvier à 17°C en juillet, comme le montre la

Figure 20 ci-dessous. Les pluies sont moins abondantes en été, avec un cumul minimum de 40,8 mm en août et un maximum de 89 mm en décembre. Avec 774 mm par an, le cumul des précipitations est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 890 mm/an). Les épisodes de fortes pluies peuvent avoir des conséquences sur les risques de ruissellement, notamment lorsque les pentes sont fortes et les sols nus.

Bien que la moyenne des températures soit au-dessus de 0°C, on observe environ 22 jours de gel dans l'année en moyenne, répartis de novembre à mars, et 7 jours de neige. On observe plusieurs jours de forte nébulosité : 54 jours où l'ensoleillement est nul et 44,8 jours de brouillard (source météo.org).



Source : Météo France, d'après LaMétéo.org

Figure 20 – Normales climatiques à Saint-Brieuc (pluviométrie, températures maximales, moyennes et minimales)

D.1-4b Synthèse et scénario de référence « Climat »

Synthèse de l'état initial : Sur le territoire d'étude, la moyenne mensuelle de la température varie de 5,9°C en janvier à 17,1°C en juillet. Les pluies sont moins abondantes en été. Avec 774 mm par an, le cumul des précipitations est légèrement inférieur à la moyenne nationale (environ 890 mm/an).

Scénario de référence : L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique que les principales tendances qui seront à observées à l'horizon 2030 sont : une hausse des températures moyennes annuelles (entre 0,8 et 1,4 C selon les scénarios) et une diminution modérée mais généralisée des précipitations annuelles moyennes avec une augmentation des épisodes de sécheresse, jusqu'à 40 % en Bretagne.

D.1-5. AIR

Objectifs :

Les éventuelles sources émettrices de polluants atmosphériques sont étroitement liées aux activités anthropiques (activité industrielle éventuelle, trafic routier...). La qualité de l'air ambiant fait partie du cadre de vie des riverains. Pour tout projet d'aménagement du territoire, l'objectif est de respecter le contexte local, notamment en période de chantier (limiter autant que possible l'augmentation ponctuelle du trafic routier, l'envol des poussières, etc.).

Sources de données : Les données sont issues du SRCAE de Bretagne et Air-Breizh

D.1-5a La qualité de l'air en Bretagne

Le niveau de la qualité de l'air ambiant résulte de la présence de différentes molécules dans l'air émises par les activités économiques et sociales à proximité ou sur de très grandes distances (échelle interrégionale), les effets de réactions

chimiques, et de l'influence du climat (vent, température, précipitations...) sur leur dispersion ou leur réaction.

Par ailleurs, les activités anthropiques contribuent également à l'émission de gaz à effet de serre (GES), dont les principaux sont : la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'ozone et quelques autres gaz présents dans l'atmosphère en faibles quantités. Ces GES n'ont pas d'effet local sur la santé mais contribuent au changement climatique au niveau global.

Les polluants de l'air qui ont des valeurs critiques en région Bretagne sont le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules en suspension (PM₁₀). Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Energie) de la région Bretagne fait apparaître un enjeu principal de la pollution de l'air lié à l'automobile. Cette problématique est prégnante dans les grandes agglomérations et le long des axes routiers (notamment les axes les plus empruntés). Les émissions de GES en Bretagne sont dominées par l'agriculture (40 % du bilan régional), secteur qui se singularise par la prépondérance d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote, émissions dites non énergétiques (non induites par une combustion). Les émissions en oxydes d'azote ont chuté de 30 % entre 2008 et 2016 (Source : Airbreizh, bilan annuel 2018).

Un des objectifs majeurs du projet est de réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à la situation initiale :

- en substituant une énergie renouvelable, le biogaz, aux énergies non-renouvelables et fossiles,
- en réduisant les émissions de méthane dues aux déjections animales brutes,
- en rationalisant les transports et les épandages,
- en substituant des fertilisants naturels produits localement à des engrais chimiques conventionnels, le plus souvent importés.

Il est également précisé que le projet produit beaucoup plus d'énergie qu'il n'en consomme.

D.1-5b Synthèse et scénario de référence « Air »

Synthèse de l'état initial : La qualité de l'air ambiant résulte de la présence de différentes molécules dans l'air émises par les activités anthropiques qui se situent à proximité ou sur de très grandes distances. L'activité agricole émet 40 % des émissions de GES, secteur qui se singularise par la prépondérance d'émissions de méthane et de protoxyde d'azote. Les émissions en oxydes d'azote ont chuté de 30 % entre 2008 et 2016 (Source : Airbreizh, bilan annuel 2018).

Scénario de référence : L'étude du MEDCIE Grand Ouest 2015 sur les changements climatiques indique qu'on observera certainement une dégradation de la qualité de l'air, étroitement liée aux épisodes de sécheresses (canicules) ; cette dégradation se traduisant en règle générale par une augmentation de la concentration de l'ozone (surtout en milieu urbain), ou d'autres polluants atmosphériques. La Bretagne apparaît moins concernée par les pics de pollution atmosphérique que le reste de la région du Grand-Ouest (Centre, Pays de Loire). De plus, le bilan annuel de Air Breizh (2018), indique une baisse des polluants atmosphériques entre 2008 et 2016 (NO₂, PM₁₀, PM₅, SO₂, Benzène, CO) ; seuls les HAP sont en augmentation (+4 %). Ainsi, d'après la trajectoire décrite entre 2008 et 2016 sur les mesures des polluants atmosphériques, la qualité de l'air est amenée à s'améliorer en Bretagne malgré des jours où des pics de pollution seront toujours présents.

Le projet n'est pas de nature à générer des émissions atmosphériques, à l'exception de la phase travaux.

D.2 BIODIVERSITE

Objectif :

L'étude du milieu naturel a pour objectif d'identifier l'ensemble des enjeux liés à la faune, à la flore et à leurs habitats au sein de l'emprise du projet. Elle vise aussi à identifier la présence d'éventuels corridors de biodiversité (trames vertes, bleues et noires).

L'expertise floristique et faunistique est réalisée par le bureau d'études Barussaud. Des extraits de cette étude sont insérés dans ce chapitre, tandis que l'étude complète est fournie en annexe.

Sources des données : Bureau d'études Barussaud, INPN.

D.2-1. ZONES PROTEGEES

D.2-1a Natura 2000

Le réseau Natura 2000 rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union européenne ayant une grande valeur

patrimoniale par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent. La constitution du réseau Natura 2000 a pour objectif de maintenir la diversité biologique des milieux, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales dans une logique de développement durable, et sachant que la conservation d'aires protégées et de la biodiversité présente également un intérêt économique à long terme. Les sites Natura 2000 font l'objet d'un régime particulier d'autorisation administrative en France, précisé par décret. Le descriptif du site, présenté sur le site de l'INPN, est le suivant :

« Le fond de la baie d'Yffiniac et de l'anse de Morieuc (estran) abrite des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelle à salicornes et de prairies pionnières à spartines (le plus vaste ensemble de marais maritimes des Côtes-d'Armor).

Les landes sèches atlantiques des sommets de falaise, les formations vivaces des plages de galets, ainsi que la dune fixée de Bon-Abri et les placages sablo-calcaires de Saint-Maurice sont quelques unes des phytocénoses remarquables de ce SIC.

*Une extension et modification de périmètre en 2005 a permis d'intégrer les rives du Gouët situées en fond de l'étang du barrage de Saint-Barthélémy. Ces rives abritent en effet l'une des rares localités européennes de *Coleanthus subtilis*. En France, cette espèce n'est connue que dans le Massif armoricain dans les départements des Côtes d'Armor, du Morbihan, d'Ille-et-Vilaine et de Loire-Atlantique. L'ensemble de cet étang est soumis au même régime hydraulique marqué par de fortes variations de niveau entre l'été et l'hiver, pour les besoins d'alimentation en eau potable. Le maintien de ce régime est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe.*

D'autres extensions importantes ont concerné des habitats marins (1110 et 1140), déjà classés en ZPS, et des landes et falaises littorales ou rivages de galets.

L'extension 2008 présente une continuité intéressante dans les sédiments sableux de faible profondeur avec une portion de plus en plus fine du large vers la côte et des éléments plus grossiers autour des hauts-fonds rocheux dans le secteur du Verdelet (Verdelet, plateau des Jaunes, Les comtesses, Le Rohein) et du cap d'Erquy (plateau des roches des portes d'Erquy, Grand Pourier).

Le triangle constitué par les Comtesses, le Rohain et le plateau des Jaunes à l'Est du site enferme un banc de maërl, habitat en déclin et/ou en danger de la convention OSPAR. Il est probable que des herbiers de zostères s'y développent également.

En superposition avec l'habitat 1110, la superficie de l'habitat 1160 (grandes criques et baies peu profondes) est estimée à 95.36% de la surface du site soit environ 13724 ha.

Les bancs de maërl (habitat 1110) correspondent à un habitat d'un grand intérêt patrimonial. Le faciès à maërl pur a une valeur écologique importante (Grall, 2003). La complexité architecturale des bancs de maërl offre une multiplicité de niches écologiques, favorisant la diversité biologique.

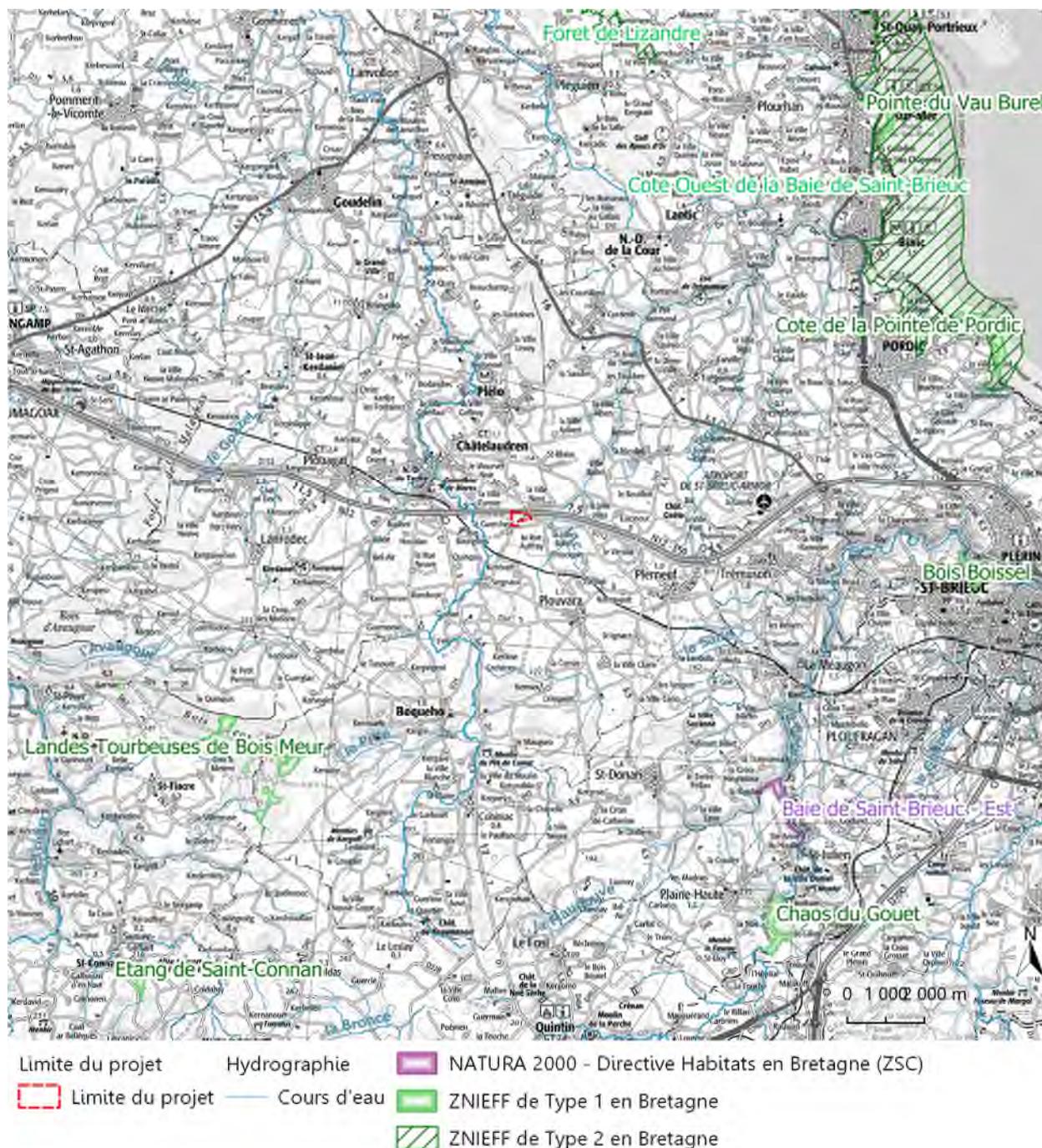
Un chapelet de roches prolonge cette configuration de roches associées au maërl de part et d'autre le long de la côte de Penthièvre. »

Le site faisant l'objet d'une protection réglementaire le plus proches est la « Baie de Saint-Brieuc – est – code FR5300066 ». Ce site est situé à plus de 10 km du projet et n'est pas situé dans le même bassin versant.

Au vu de la nature du projet et de la distance séparant le site Natura 2000 le plus proche du projet, ce dernier n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur ce site.

D.2-1b Autre protection

Les arrêtés de protection de biotope sont régis par les articles L411-1 et 2, R411-15 à R411-17 du Code de l'Environnement et par la circulaire du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques. Les arrêtés de protection de biotopes sont des aires protégées qui ont pour objectifs de prévenir la disparition d'espèces protégées par la mise en place de mesures réglementaires spécifiques de préservation de leur biotope. Aucun site concerné par un arrêté de protection biotope n'est situé à moins de 10 km du projet.



(source : IGN®, INPN)

Figure 21 – Patrimoine naturel protégé et inventorié

D.2-2. ZONES INVENTORIEES

Lancé en 1982, l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF :

- ◆ les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- ◆ les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les sites ZNIEFF les plus proches sont listés dans le tableau suivant :

Type	Code	Nom	Distance du projet
ZNIEFF 1	530006452	Landes tourbeuses du Bois Meur	8 km
ZNIEFF 1	530014725	Côte ouest de la Baie de Saint-Brieuc	12 km

D.2-3. EXPERTISE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

L'intégralité de cette sous-partie est extraite de l'expertise réalisée par le bureau d'études Barussaud (source : Diagnostic faune/flore/habitats – B.E.T. – juin 2022)

D.2-3a Contextualisation

La zone d'étude se trouve hors ZNIEFF et hors sites Natura 2000. Il n'y a aucune ZNIEFF et aucun site Natura 2000 dans un rayon de cinq kilomètres. La zone d'étude, située dans un secteur de cultures intensives et de zones d'activités, n'a aucun lien avec les sites naturels (ZNIEFF, Natura 2000 ou autres) qui se trouvent dans les environs.

Nous avons recherché les données du CBNB sur la commune de Plelo, via le site « ecalluna ». Sur la période récente, à savoir depuis 2000 :

- 371 espèces ont été recensées sur le territoire de la commune
- Aucune espèce protégée n'est signalée
- Aucune espèce menacée (liste rouge UICN) n'est signalée
- Deux espèces invasives « avérées » et deux espèces invasives « potentielles » sont signalées

Nous avons consulté la base de données naturalistes « Faune-France » sur la période 2010-2022 pour les lieux-dits « La Braguette », « La Corne », « La Ville au Balue » et « La Guerche » qui correspondent à notre zone d'étude et à ses environs immédiats.

La base de données recense 14 espèces d'oiseaux, dont 5 sont protégées, 3 espèces de mammifères dont une protégée et une espèce de reptile protégée. Il n'y a pas de données concernant les amphibiens ni les insectes sur ces quatre lieux-dits.

La quasi-totalité des données « oiseaux » concernent des hivernants qui fréquentent les parcelles cultivées : Mouette rieuse, Goéland argenté, Pluvier doré, Alouette des champs, Pipit farlouse, Etourneau sansonnet, etc. La donnée concernant le Torcol fourmilier (septembre 2016) concerne deux individus en migration : cette espèce ne niche plus en Bretagne. Les données d'Hérisson d'Europe et de Vipère péliade concernent des individus écrasés sur la route, en dehors des limites de notre zone d'étude.

D.2-3b Qualifications de l'observateur

Les observations de terrain concernant la faune et la flore ont été réalisées par Émilien BARUSSAUD, naturaliste, titulaire d'un DUT en Sciences Physiques, d'une Licence de Géographie physique, d'un Master Recherche en Environnement (Université Paris 7, MNHN) et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. appliqués à l'Environnement (Université Paris 7, IPGP).

Expérience de terrain :

- Observe et étudie la faune sauvage depuis près de 30 ans, dont 14 années à titre professionnel à l'ONCFS (2008-2010), puis en tant que naturaliste indépendant (depuis 2010)
- Formé à la botanique à l'Université Paris 7 (stages de terrain en Normandie, bassin parisien et dans les Alpes) puis en autodidacte dans le massif armoricain depuis 2010
- A étudié plus d'une centaine de sites en Bretagne et Pays de la Loire depuis 2010
- Contributeur régulier aux enquêtes nationales et régionales (atlas, comptage cormorans, colonies d'ardéidés...) et auteur de près de 10.000 données concernant plus de 600 espèces animales (voir statistiques du site Faune-France ci-dessous)

D.2-3c Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

La zone d'étude est d'une grande superficie mais très homogène et banale du point de vue des milieux. Il n'est donc pas difficile de la prospecter dans son ensemble à chaque date.

Le bruit de la route nationale gêne parfois l'audition des chants d'oiseaux. Heureusement, dans ces milieux très ouverts, les oiseaux – et notamment les mâles chanteurs – sont assez visibles.

Au printemps, les cultures développées gênent les déplacements à travers les champs.

Comme dans tout inventaire concernant la faune, certaines espèces sont plus faciles à détecter et à identifier que d'autres. Ainsi, les oiseaux en période de nidification sont particulièrement détectables (mâles chanteurs, cris d'alarme...), de même que les lépidoptères rhopalocères (= les « papillons de jour »). En revanche, les reptiles sont des animaux particulièrement discrets, de même que les petits mammifères, en particulier les soricidés et les rongeurs.

La quantité d'insectes présents sur un site est sans commune mesure avec la quantité de vertébrés. Un inventaire peut donc difficilement être exhaustif, même sur des superficies limitées, c'est pourquoi nous nous sommes concentrés sur trois groupes : les lépidoptères, les odonates et les coléoptères (voir 2.3.6). Ajoutons que certaines espèces, notamment chez les coléoptères et les micro-lépidoptères, sont particulièrement difficiles à identifier, même en main ou à partir de macrophotographies.

D.2-3d Dates de prospection

Les prospections de terrain ont eu lieu aux dates suivantes :

- Le 2 septembre 2021 (nuageux avec éclaircies, sans pluie, 15 à 20°C) : flore, oiseaux en période post-nuptiale, mammifères hors chiroptères, invertébrés
- Le 2 septembre 2021 en soirée (ciel couvert, vent quasi-nul, pas de pluie, 16 à 12°C) : écoute des chiroptères (détecteur hétérodyne) et autres animaux nocturnes
- Le 18 novembre 2021 (nuageux avec quelques éclaircies, 10°C) : oiseaux migrateurs / hivernants, mammifères hors chiroptères
- Le 10 mars 2022 (nuageux puis éclaircies puis ensoleillé, 10 à 15°C) : oiseaux migrateurs et nicheurs précoces, amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères
- Le 19 avril 2022 (soleil, quelques passages nuageux, 10 à 15°C) : flore, oiseaux nicheurs, reptiles, mammifères hors chiroptères, insectes
- Le 17 mai 2022 en soirée (ciel clair, vent très faible, 20 à 15°C) : écoute des chiroptères (détecteur hétérodyne) et autres animaux nocturnes
- Le 18 mai 2022 (nuageux avec quelques éclaircies, 15 à 18°C) : flore, oiseaux nicheurs, mammifères hors chiroptères, insectes

D.2-3e Techniques d'inventaires

Oiseaux

La prospection des oiseaux se fait à vue (observation aux jumelles 8x42) et par l'écoute des chants et des cris. La détection auditive est particulièrement importante pour des espèces discrètes, de petite taille et évoluant dans une végétation dense (Troglodyte mignon, Bouscarle de Cetti, Locustelles...). Si la détection précise des nids est difficile (et par ailleurs contre-indiquée sous peine de provoquer un abandon), des indices permettent de savoir si telle ou telle espèce niche dans la zone d'étude ou à proximité immédiate : mâle chanteur, couple, transport de matériaux pour le nid, oiseaux cantonnés poussant des cris d'alarme, transport de nourriture, jeunes volant difficilement, etc.

Concernant les oiseaux en vol :

- les oiseaux en vol haut (> 30 mètres) et/ou qui suivent une trajectoire rectiligne, sont considérés comme des oiseaux en déplacement : ils ne sont pas pris en compte car ils n'utilisent pas les habitats présents sur la zone d'étude pour se reproduire, se nourrir ou se reposer
- en revanche, les rapaces cerclant au-dessus d'un champ, les hirondelles en chasse, les alouettes chantant en vol ascendant et autres cas similaires sont pris en compte car ces oiseaux dépendent réellement des habitats présents sur le site

Reptiles

Les reptiles sont des animaux discrets dont la détection peut s'avérer difficile. Nous utilisons prioritairement la méthode suivante : l'observateur prospecte les lisières lorsque les conditions de température et d'ensoleillement sont favorables. Lorsqu'il suit une lisière, il avance très lentement, si possible sans projeter d'ombre vers l'avant, et muni d'un appareil photo à zoom x 30. Lorsqu'un animal est repéré, l'observateur s'arrête et photographie l'animal (pour permettre une identification a posteriori en cas de besoin) puis reprend sa prospection. Cette méthode, mise en œuvre par un observateur patient et expérimenté, donne de bons résultats.

Par ailleurs, nous avons aussi installé dans le secteur en friche trois « plaques à reptiles ». Elles ont été posées en mars puis relevées en avril, mai et juin. Cette méthode, souvent utilisée dans les études d'impact, donne pourtant des résultats généralement décevants. Même dans des secteurs a priori favorables, il faut un très grand nombre de relevés de plaques pour espérer détecter un animal. Ainsi, dans le Gard, 70 données de serpents (3 espèces) sont obtenues en réalisant 3792 relevés, soit 1 observation tous les 54 relevés en moyenne (Jay, Ricard et Bonnet, 2013). De même, dans le Limousin, sur environ 500 relevés, seules 13 données relatives à des serpents sous plaque ont été obtenues, soit 1 observation tous les 40 relevés environ (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, 2019).

Amphibiens

La zone d'étude ne comporte pas de masse d'eau pérenne (mare, fossé, étang). En fin d'hiver, un peu d'eau stagne dans les secteurs de friche où le sol est tassé mais elle s'évapore rapidement. Il n'y a donc pas d'habitat favorable à la reproduction des amphibiens.

Dès lors, l'observation de ces animaux se limite à d'éventuels contacts visuels ou auditifs (notamment en soirée) avec des individus en phase terrestre.

Mammifères hors chiroptères

Les mammifères sont essentiellement nocturnes. Leur observation directe est donc rare. Nous avons essentiellement recherché des indices de leur présence. Les empreintes laissées dans la terre et les crottes sont les indices interprétables les plus abondants. Pour certaines espèces, d'autres types d'indices sont recherchés : nid du Rat des moissons, noisettes rongées de manière caractéristique par le Muscardin, terriers du Blaireau, etc.

Chiroptères

La zone d'étude, composée essentiellement de parcelles cultivées, est très peu favorable aux chiroptères dans son ensemble. La marge ouest du site comporte quelques habitations pouvant servir de gîtes ainsi que des haies.

Nous avons réalisé une écoute active des chiroptères avec le détecteur hétérodyne Batbox IIID. L'appareil est réglé entre 35 et 40 kHz, soit la fréquence à laquelle on peut « entendre » la quasi-totalité des espèces de nos régions.

Nous avons réalisé 6 points d'écoute de 10 minutes chacun, avec un passage le 2 septembre 2021 et un passage le 17 mai 2022 (voir aussi 2.2. Dates de prospections). Sur chaque point d'écoute, nous notons le nombre de contacts. En cas de signal continu, un nouveau contact est ajouté toutes les cinq secondes (Barataud, 2015).

Les conditions pour que les relevés soient représentatifs ont été respectées, à savoir :

- absence de pluie
- vent faible ou nul
- température supérieure à 12°C

Insectes

La France compte plusieurs dizaines de milliers d'espèces d'insectes. L'ordre des coléoptères compte à lui seul un millier d'espèces en France. Un inventaire exhaustif des insectes est pour ainsi dire impossible, même sur un site de superficie

réduite comme notre zone d'étude.

Contrairement aux oiseaux ou aux autres vertébrés, les insectes sont encore mal connus et, proportionnellement, très peu d'espèces sont protégées. Nous avons choisi de concentrer nos prospections sur les lépidoptères, les odonates et les coléoptères, car :

- ces trois groupes contiennent les rares espèces bénéficiant d'une protection légale en France (tableau ci-dessous)
- ils sont de bons indicateurs de la qualité et de la diversité des habitats : habitats aquatiques pour les odonates, prairies et landes pour les lépidoptères, boisements et nombreux autres habitats pour les coléoptères

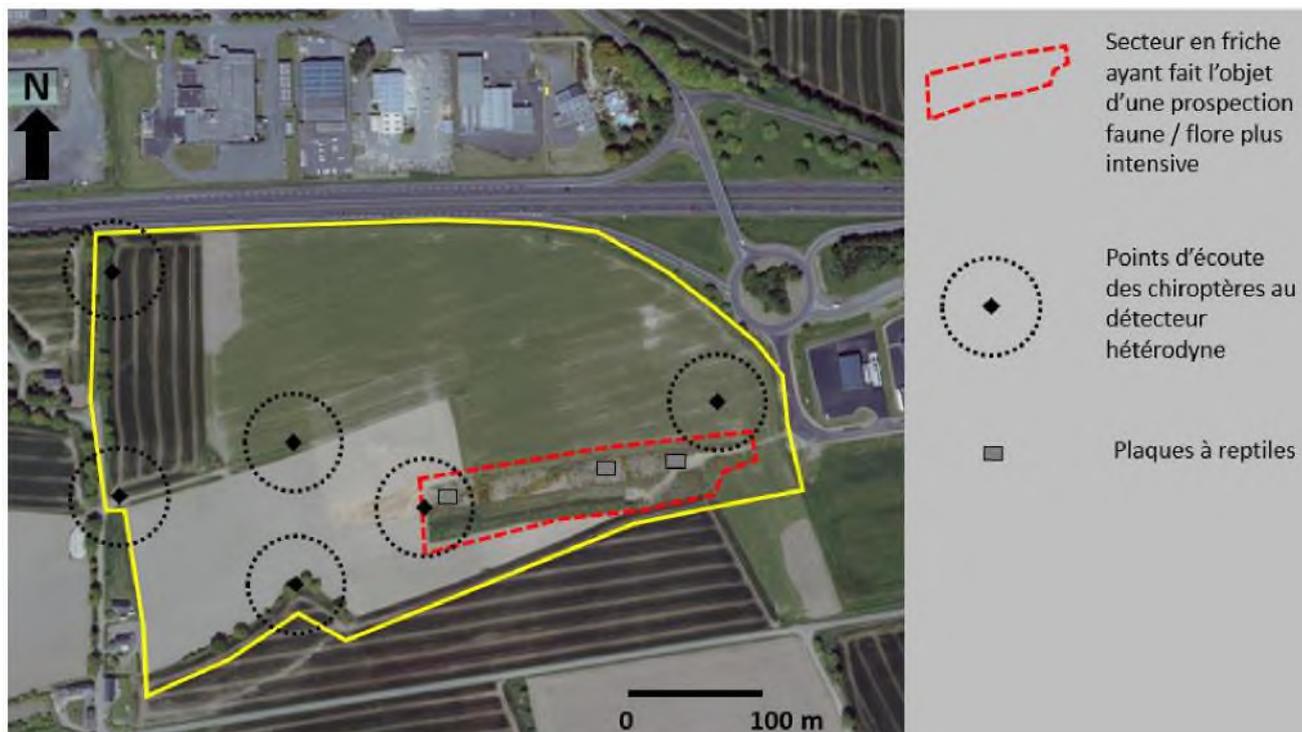
La plupart de ces espèces protégées sont absentes des Côtes d'Armor (Azuré du Serpolet, Cuivré des marais, Laineuse du Prunellier, Gomphe serpent, Rosalie des Alpes...) ou bien sont dépendantes d'habitats dont la zone d'étude est dépourvue (Damier de la Succise, Agrion de Mercure...). Les espèces potentiellement présentes sont essentiellement le Grand Capricorne et le Pique-Prune (quoique non connus dans la région de Saint-Brieuc) et le Sphinx de l'Épilobe. Les deux premières espèces sont recherchées au niveau des vieux arbres feuillus (indices de présence), la troisième est dépendante des épilobes (*Epilobium* sp.) sur lesquels elle pond ses œufs.

Flore

Concernant la flore, nous avons noté toutes les espèces rencontrées. La grande majorité du site étant couverte de cultures intensives, ce sont la friche située au sud-est et les haies situées à l'ouest qui fournissent l'essentielle de la diversité floristique.

Cartographie des prospections particulières

L'ensemble du site a été prospecté à pied à chaque date. Lors des prospections diurnes, la friche située au sud-est de la zone d'étude a fait l'objet d'une prospection particulièrement attentive. Environ 50 % du temps de prospection lui a été dédié.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
Figure 22 – Localisation des prospections particulières

D.2-4. ÉVALUATION DES ENJEUX

D.2-4a Note d'enjeu attribuée à chaque espèce :

Nous attribuons à chaque espèce animale une note d'enjeu selon le barème suivant :

- Un point pour chaque espèce
- + 1 point si l'espèce est protégée
- + 1 point si l'espèce figure sur une liste rouge (mondiale, européenne, nationale ou régionale) ou si elle est « déterminante ZNIEFF » en Bretagne

Ainsi, une espèce peut obtenir une note allant de 1 à 3.

Rappel : il n'y a pas de rapport entre la protection et le statut de conservation des espèces ; ainsi certaines espèces très communes sont protégées (ex : la Mésange bleue) tandis que des espèces en fort déclin ne le sont pas (ex : la Tourterelle des bois).

Enfin, ajoutons que les « listes rouges » existent essentiellement pour les vertébrés : la majorité des espèces d'invertébrés ne font pas l'objet d'évaluations aux différentes échelles citées ci-dessus (monde, Europe, France, Bretagne). Les coléoptères et les lépidoptères hétérocères sont particulièrement mal connus.

D.2-4b Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat

Le niveau d'enjeu d'un habitat est la somme des notes des espèces qui le fréquentent à un moment ou à un autre de leur cycle biologique.

La note d'une espèce est doublée si l'habitat en question présente un caractère indispensable pour cette espèce. Par exemple, la note de la Linotte mélodieuse est doublée pour l'habitat « friche » puisque ce milieu – en particulier les fourrés d'ajoncs – est typique de l'espèce dans ce contexte. En revanche, les espèces plus ubiquistes et moins exigeantes ne voient pas leur note doublée. C'est par exemple le cas du Pinson des arbres ou de la Piéride du Chou qui peuvent fréquenter une large gamme de milieux.

Ce calcul permet de donner un poids à chaque espèce présente tout en augmentant celui des espèces totalement dépendantes d'un habitat donné.

D.2-5. RESULTATS

D.2-5a Habitats et flore

Champs cultivés

Cet habitat occupe l'essentiel de la zone d'étude. Labouré chaque année, il n'abrite qu'une flore nitrophile, pionnière et ubiquiste : *Rumex obtusifolius*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Senecio vulgaris*, *Fumaria muralis*, *Convolvulus arvensis*, *Sherardia arvensis*, etc.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
Figure 23 – Champ en septembre 2021, avant les labours



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 24 – Champs de blé et de colza en avril 2022

Friche

Cette friche, liée à des fouilles archéologiques, se compose de taillis denses et de buissons entrecoupées de zones plus ouvertes à végétation herbacée. Les espèces ligneuses présentes sont essentiellement *Salix atrocinerea*, *Ulex europaeus* et *Cytisus scoparius*, dominants, auxquels il faut ajouter localement *Betula pendula*, *Sambucus nigra* et *Rubus gr. fruticosus*.

La végétation non-ligneuse est plus diversifiée et témoigne de la multiplicité des micro-habitats présents au sein de cette friche : sol plus ou moins tassé, plus ou moins profond, exposition plus ou moins importante au soleil... Nous trouvons dans ce milieu hétérogène : *Cirsium arvense*, *Mentha arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Urtica dioica*, *Agrostis canina*, *Senecio jacobaea*, *Galium mollugo*, *Stellaria holostea*, *Digitalis purpurea*, *Daucus carota*, *Epilobium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Centaurium erythraea*, *Heracleum sphondylium*, *Juncus effusus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Vicia sativa*, *Rumex acetosella*, *Sonchus oleraceus* et *Geranium dissectum*.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
Figure 25 – Vues de la friche au printemps 2022

L'ensemble de cette friche a été exclu du périmètre projet en raison des fouilles archéologiques.

Haies bocagères

Dans ce secteur de grandes cultures, peu de haies subsistent. On en trouve une en limite occidentale de la zone d'étude, et une autre séparant deux parcelles cultivées, au sud-ouest. Ces haies comportent quelques grands arbres (le Chêne pédonculé *Quercus robur* et l'Orme champêtre *Ulmus minor*), des arbres de taille plus modeste (essentiellement le Noisetier *Corylus avellana*, localement l'Aubépine *Crataegus monogyna* et le Houx *Ilex aquifolium*) ainsi que des espèces basses (*Pteridium aquilinum*, *Rubus* gr. *fruticosus*, *Stellaria holostea*, etc.)



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 26 – Haie en limite ouest de la zone d'étude



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 27 – Haie de noisetiers (au premier plan) et de chênes (au second plan)

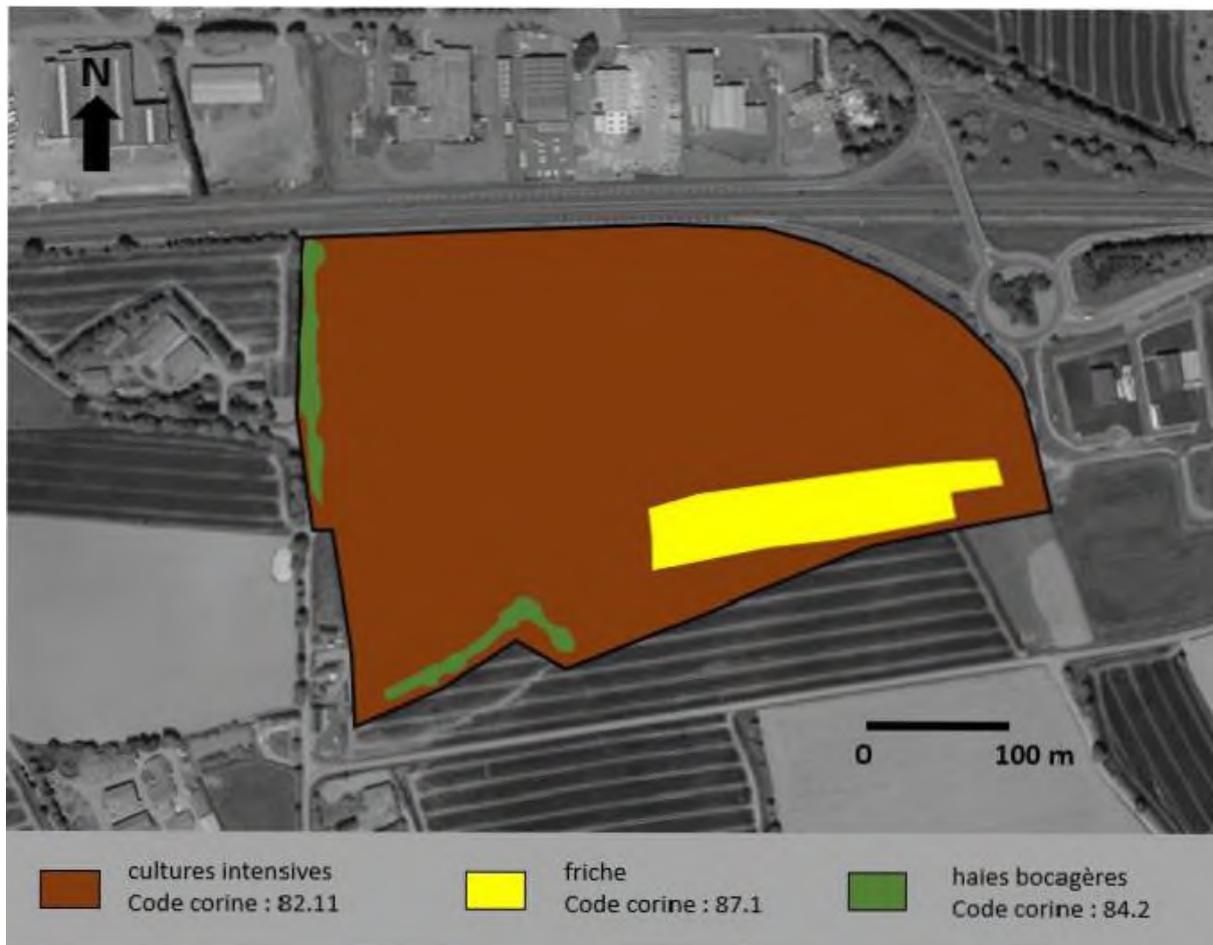
Flore protégée

Aucune espèce protégée n'a été trouvée sur la zone d'étude. Toutes les espèces observées sont des espèces communes dans les paysages d'agriculture intensive de Bretagne.

Flore indicatrice de zone humide

Il n'y a pas de zones humides sur critère de végétation d'après les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 pour la définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211108 du code de l'environnement.

Quelques espèces indicatrices de zone humide sont présentes localement (*Agrostis canina*, *Juncus effusus* et *Salix atrocinerea*) mais elles ne forment pas un cortège dominant permettant de conclure à la présence d'une zone humide.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
Figure 28 – Carte des habitats

D.2-5b Faune

Liste des espèces animales identifiées

Au total, 58 espèces animales ont été identifiées sur la zone d'étude :

- 31 espèces d'oiseaux dont 19 nichent sur le site ou aux abords immédiats
- 6 espèces de mammifères dont 2 chauves-souris
- 0 espèce de reptiles
- 0 espèce d'amphibiens
- 15 espèces de lépidoptères
- 0 espèce d'odonates
- 6 espèces de coléoptères

Ce total peu élevé s'explique à la fois par la prédominance des champs cultivés de manière intensive, peu attractifs pour la faune, par l'absence de zones humides et la quasi-absence d'arbres.

Parmi ces 58 espèces :

- 25 espèces bénéficient d'une protection légale
- 9 figurent sur une liste rouge (monde, Europe, France, Bretagne) ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Bretagne

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF Bretagne
			Monde	Europe	France	Bretagne	
OISEAUX							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	oui					
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	non			NT		
Bergeronnette grise (non nich.)	<i>Motacilla alba</i>	oui					
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	oui					
Buse variable (non nich.)	<i>Buteo buteo</i>	oui					
Chardonneret élégant (non nich.)	<i>Carduelis carduelis</i>	oui			(VU)		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	non					
Etourneau sansonnet (non nich.)	<i>Sturnus vulgaris</i>	non					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	oui			NT		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	oui					
Goéland argenté (non nich.)	<i>Larus argentatus</i>	oui		NT		(VU)	
Grive mauvis (non nich.)	<i>Turdus iliacus</i>	non					
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	non					
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui			NT		
Hypolais polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	oui					
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	oui			VU		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	non					
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	oui					
Mésange charbonnière (non nich.)	<i>Parus major</i>	oui					
Mouette rieuse (non nich.)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	oui			(NT)		
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	non					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	non					
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	oui					
Pinson du nord (non nich.)	<i>Fringilla montifringilla</i>	oui					
Pipit farlouse (non nich.)	<i>Anthus pratensis</i>	oui	NT	NT	(VU)	(VU)	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	oui					
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	oui					
Tarier pâtre (non nich.)	<i>Saxicola rubicola</i>	oui			(NT)		
Traquet motteux (non nich.)	<i>Oenanthe oenanthe</i>	oui				(EN)	(oui)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	oui					
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	oui			VU		
MAMMIFERES							
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	non					
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	non					
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	non					oui
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	non					
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui			NT		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui					
REPTILES							
aucun							
AMPHIBIENS							
aucun							

LEPIDOPTERES							
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	non					
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	non					
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	non					
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	non					
Doubleure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	non					
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	non					
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	non					
Goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	non					
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	non					
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	non					
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	non					
Piérade du navet	<i>Pieris rapae</i>	non					
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	non					
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	non					
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	non					
ODONATES							
aucun							
COLEOPTERES							
Charançon poudré	<i>Lixus iridis</i>	non					
Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>	non					
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	non					
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	non					
Oedémère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	non					
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	non					

Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Listes rouges : EN = « en danger », VU = « Vulnérable », NT = « quasi-menacé ». Statut entre parenthèses : l'espèce n'est pas concernée car non nicheuse sur la zone d'étude.

Figure 29 – Liste des 58 espèces animales identifiées sur la zone d'étude en 2021-2022.

Oiseaux

La zone d'étude abrite une avifaune assez peu diversifiée (31 espèces) dont un tiers d'espèces non nicheuses, c'est-à-dire hivernantes ou de passage. Pour les nicheurs, la friche joue un rôle particulier puisqu'elle abrite 3 à 4 couples de Linotte mélodieuse, espèce considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. D'autres espèces typiques des milieux semi-ouverts nichent également sur cette friche, dont l'Hypolaïs polyglotte (deux mâles chanteurs) et le Bruant zizi (un mâle chanteur).

Au mois de novembre, signalons un important rassemblement de passereaux en migration / hivernage : environ 60 Pinsons des arbres, 30 Alouettes des champs, 20 Pinsons du Nord, 20 Grives mauvis et une dizaine de Grives musiciennes.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 30 – Linotte mélodieuse photographiée sur la zone d'étude en avril 2022

Reptiles

Les prospections à vue comme les « plaques à reptiles » n'ont donné aucun résultat. La friche constitue pourtant un milieu potentiellement favorable. Son isolement au sein de cultures intensives et sa création récente pourraient expliquer sa non-colonisation par les reptiles.

Amphibiens

Aucune observation n'a été réalisée et aucun chant n'a été entendu – même au loin – lors des prospections nocturnes. Les milieux sont particulièrement défavorables : prédominance des grandes cultures et absence de zones humides qui permettraient la reproduction.

Mammifères (hors chiroptères)

Les quatre espèces recensées sont communes dans les paysages agricoles bretons. Aucune n'est protégée mais le Lièvre d'Europe fait partie des espèces « déterminantes ZNIEFF ». La friche semble jouer un rôle de refuge au sein d'un paysage très ouvert.



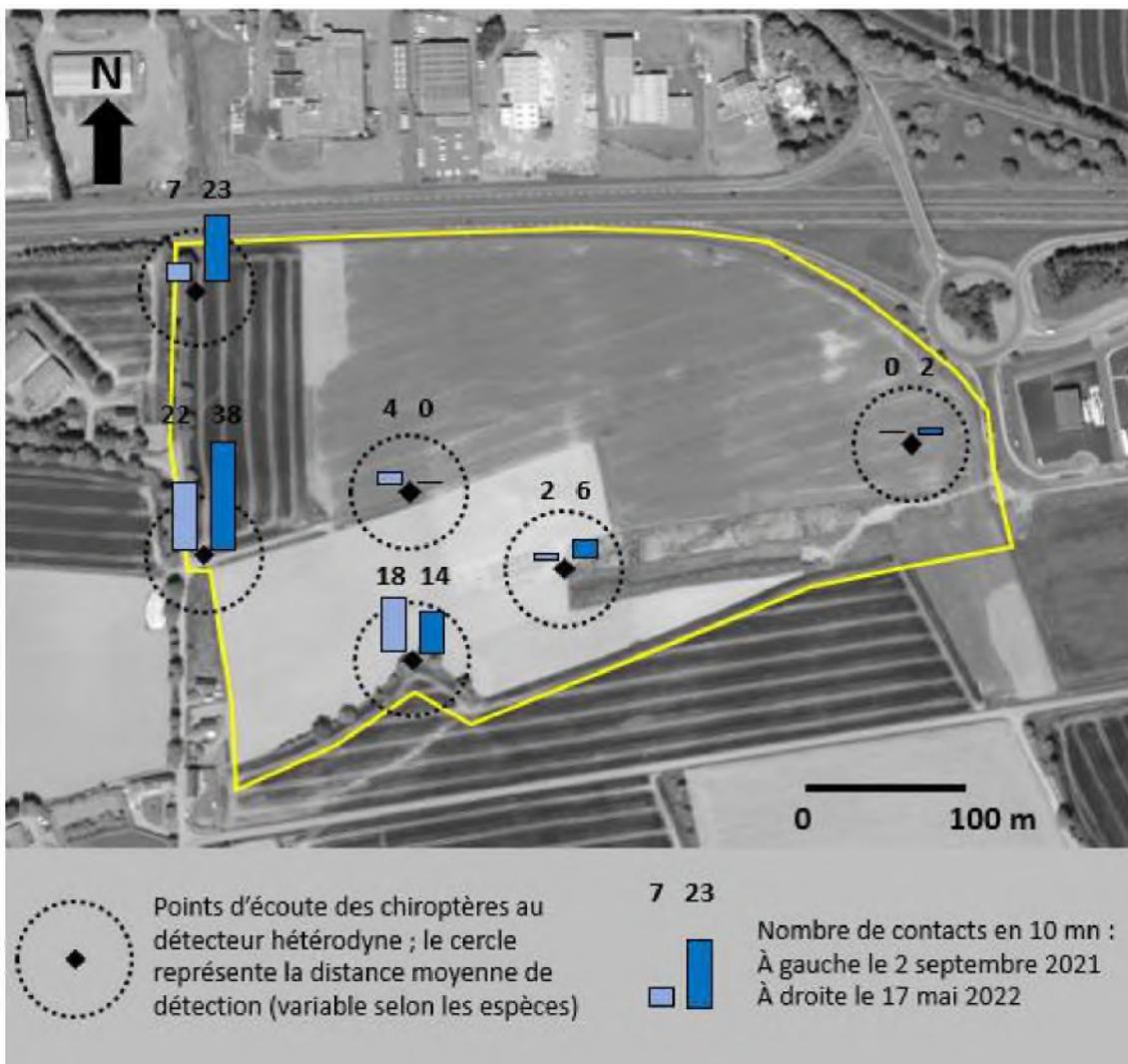
Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 31 – Chevreuil européen photographié à l'aube dans la friche, le 18 mai 2022

Chiroptères

Les écoutes ultrasonores montrent une très faible activité, hormis sur la marge ouest de la zone d'étude, très probablement en lien avec la haie et les habitations qui peuvent servir de gîtes. En effet, les deux espèces identifiées – Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl – sont deux espèces communes anthropophiles. Ces deux espèces ont des signaux du même type qui peuvent être distinguées par leur FME (fréquence du maximum d'énergie). La technologie utilisée (détecteur hétérodyne) ne permet toutefois pas d'associer chaque contact à l'une ou l'autre espèce. Nous présentons donc le niveau d'activité pour les deux espèces confondues.

Ces deux espèces sont protégées, comme toutes les chauves-souris de France.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
 Figure 32 – Niveau d'activité des chiroptères mesuré en septembre 2021 et mai 2022

Insectes

La majorité des 21 espèces recensées l'ont été dans la friche. Le nombre total d'espèces est faible, avec notamment aucun odonate et seulement six coléoptères. Là encore, l'agriculture intensive, la faible diversité d'habitats et l'absence de zones humides sont des facteurs limitant la biodiversité.

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été notée. Toutes les espèces sont communes à l'échelle régionale et nationale. Les arbres ne présentent pas d'indices de présence de coléoptères protégés.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 33 – Chenille de la Goutte de sang, photographiée sur la zone d'étude en septembre 2021



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 34 – Le Point de Hongrie, photographiée sur la zone d'étude en avril 2022



Source : bureau d'études Barussaud, 2022

Figure 35 – Le Charançon poudré, photographié sur la zone d'étude en septembre 2021

D.2-5c Relation habitats / espèces et cartographie des enjeux

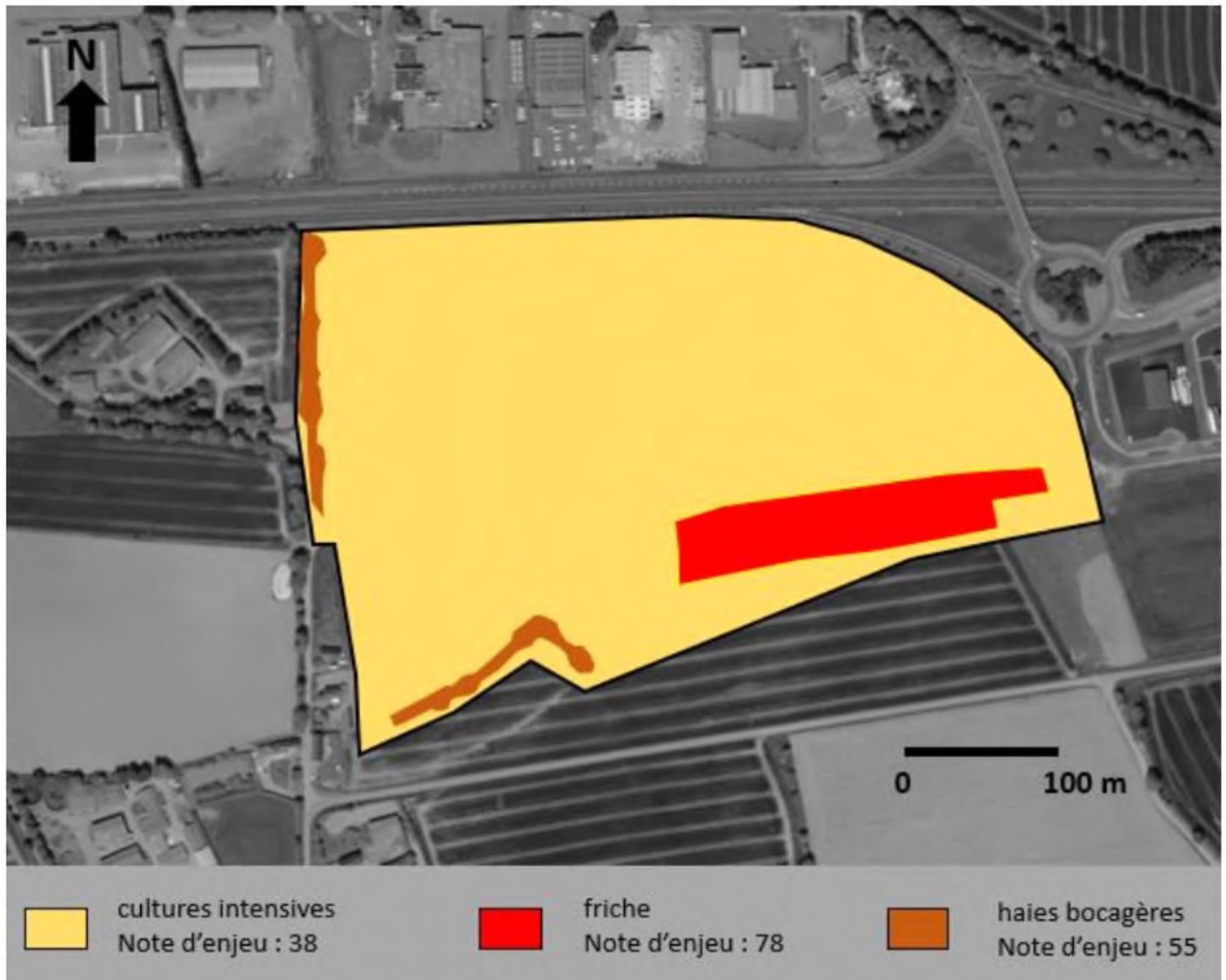
Nous présentons ci-dessous le tableau de relations habitats / espèces, établi selon la méthode présentée par la partie 3. Il permet de savoir de quels milieux dépend chaque espèce et d'attribuer à chaque habitat une note d'enjeu qui figure en dernière ligne du tableau. Les espèces sont présentées dans l'ordre d'enjeu décroissant. La relation habitat / espèce est définies en fonction de ce que nous avons effectivement observé sur le terrain et de notre connaissance de l'écologie des espèces.

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Cultures intensives	Friche	Haies bocagères
Faucon crécerelle	3	3	3	3
Goéland argenté (non nich.)	3	3		
Hirondelle rustique	3	3	3	3
Linotte mélodieuse	3		6	
Pipit farlouse (non nich.)	3	3	3	
Verdier d'Europe	3			3
Pipistrelle commune	3			3
Accenteur mouchet	2		2	2
Alouette des champs	2	4		
Bergeronnette grise (non nich.)	2	2		
Bruant zizi	2		2	2
Buse variable (non nich.)	2	2	2	2
Chardonneret élégant (non nich.)	2		2	2
Fauvette à tête noire	2		2	2
Hypolaïs polyglotte	2		4	
Mésange bleue	2		2	2

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Cultures intensives	Friche	Haies bocagères
Mésange charbonnière (non nich.)	2		2	2
Mouette rieuse (non nich.)	2	2		
Pinson des arbres	2		2	2
Pinson du nord (non nich.)	2	2	2	2
Pouillot véloce	2		2	2
Rougegorge familier	2			2
Tarier pâtre (non nich.)	2		2	
Traquet motteux (non nich.)	2	2	2	
Troglodyte mignon	2		2	2
Lièvre d'Europe	2	2	2	2
Pipistrelle de Kuhl	2			2
Corneille noire	1	1	1	1
Etourneau sansonnet (non nich.)	1	1		1
Grive mauvis (non nich.)	1		1	1
Grive musicienne	1		1	1
Merle noir	1		1	1
Pie bavarde	1	1	1	1
Pigeon ramier	1	1	1	1
Blaireau européen	1	1	1	1
Chevreuril européen	1	1	2	1
Renard roux	1	1	1	1
Azuré de la Bugrane	1		1	
Belle Dame	1		1	
Cuivré commun	1		1	
Demi-deuil	1		1	
Doublure jaune	1		1	
Fadet commun	1		1	
Gamma	1		1	
Goutte de sang	1		1	
Myrtil	1		1	
Paon du jour	1		1	1
Piérade du chou	1	1	1	1
Piérade du navet	1	1	1	1
Point de Hongrie	1		1	
Tircis	1		1	1
Vulcain	1		1	1
Charançon poudré	1	1	1	
Chrysomèle de Banks	1		1	
Coccinelle à sept points	1		1	
Coccinelle asiatique	1		1	
Cédémère noble	1		1	
Téléphore fauve	1		1	
Total		38	78	55

Le niveau d'enjeu est donc relativement élevé pour la friche (78 points), moyen pour les haies bocagères (55 points) et faible pour les cultures intensives (38 points). Pour comparaison, avec notre méthode, les milieux d'un grand intérêt pour la faune (zones humides, vieux boisements...) dépassent facilement les 100 points sur d'autres zones d'étude.

Au sein d'une zone d'étude peu attractive pour la faune dans son ensemble, la friche reste le secteur présentant le plus d'enjeux. Les haies bocagères, peu nombreuses et isolées, jouent un rôle limité pour la faune.



Source : bureau d'études Barussaud, 2022
Figure 36 – Carte des notes d'enjeu des habitats

La zone en friche a été exclue du projet, permettant ainsi de préserver le secteur comportant le plus d'enjeux.

D.2-5d Synthèse et scénario de référence « Biodiversité »

Synthèse de l'état initial : Le projet est éloigné du patrimoine naturel inventorié (ZNIEFF, zones NATURA 2000, Arrêté de protection Biotope...) et il est déconnecté des principaux corridors écologiques.

Il présente une faible diversité d'habitats, pas de point d'eau ni de zone humide et accueille une biodiversité restreinte, exempte d'espèces protégées.

L'expertise naturaliste conclut sur des enjeux faibles sur les parcelles cultivées, qui représentent l'essentiel de la surface du projet. La friche, qui présente une note d'enjeu plus élevée a été exclue du projet, Seul le secteur comportant une haie en limite ouest et sud-ouest du site devra faire l'objet de plus de vigilance, avec une note d'enjeu qualifiée de moyenne.

Scénario de référence : en l'absence du projet, les parcelles continueront d'être exploitées en labour. La biodiversité présente devrait donc rester faible et les habitats ne devraient pas évoluer.

D.3 MILIEU HUMAIN

D.3-1. OCCUPATION DES SOLS



 Limite du projet

(source : Google Satellite)
Figure 37 – Occupation des sols

L'ensemble du projet prend place sur des parcelles agricoles exploitées. A proximité du projet, on retrouve :

- La 2 x 2 voie RN12 au nord
- Des parcelles agricoles au sud et à l'ouest
- Trois habitations au sud
- Des zones d'activité à l'est et au nord, de l'autre côté de la RN12.

D.3-1a Synthèse et scénario de référence «Occupation des sols »

Synthèse de l'état initial : Le projet est situé sur une parcelle agricole exploitée en grandes cultures.

Scénario de référence : en l'absence du projet, la destination des sols n'évoluera pas et la parcelle concernée devrait continuer à être exploitée en grandes cultures.

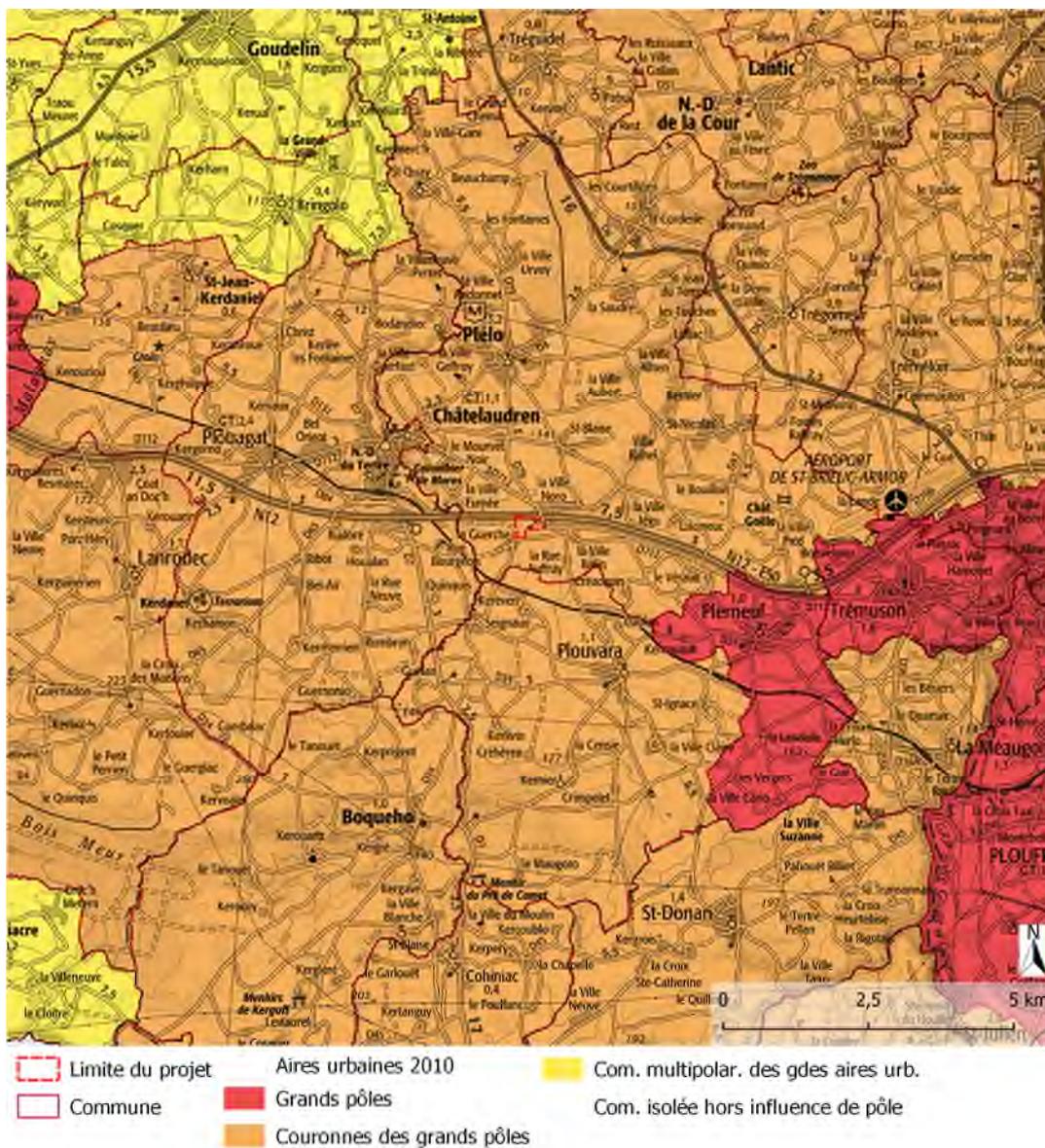
D.3-2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Objectifs :

L'analyse de l'environnement démographique et socio-économique vise à identifier le contexte humain local tant en termes de démographie, d'habitat, d'activités économiques que d'usages du territoire (activités aéronautiques, chasse...). Il s'agit de mettre en évidence les atouts ou les contraintes pour l'implantation du projet.

Sources des données : Les données sont issues de la nomenclature Corine Land Cover, de l'INSEE, de l'IGN, de l'Agreste.

D.3-2a Aménagement urbain du territoire



(sources : Datar, France Admin Express, France Raster)

Figure 38 – Aires urbaines de 2010

Le projet, et plus largement la commune de Plélo, se situe à la confluence entre les couronnes des grands pôles de

Saint-Brieuc à l'est et de Guingamp à l'est.

Le zonage en aires urbaines permet de rendre compte des territoires d'influence des villes et d'étudier les dynamiques en jeu en termes d'emplois et de déplacements domicile-travail.

Une aire urbaine est un territoire composé d'un pôle et de sa couronne. Le pôle correspond à une agglomération (unité urbaine) offrant au moins 1500 emplois. Dans la couronne du pôle, les communes ont au moins 40 % de leurs actifs résidents qui travaillent dans le pôle ou dans les communes attirées par celui-ci. Sont désormais distingués les grands pôles (plus de 10000 emplois), les moyens pôles (de 5000 à 10000 emplois) et les petits pôles (de 1500 à 5000 emplois). Seules les aires basées sur les grands pôles urbains sont qualifiées d'urbaines.

D'autres communes, dites multipolarisées, n'entrent pas dans l'aire d'un pôle particulier mais sont sous l'influence de plusieurs pôles. On différencie les communes multipolarisées des grandes aires attirées par au moins deux grandes aires urbaines, des autres communes multipolarisées.

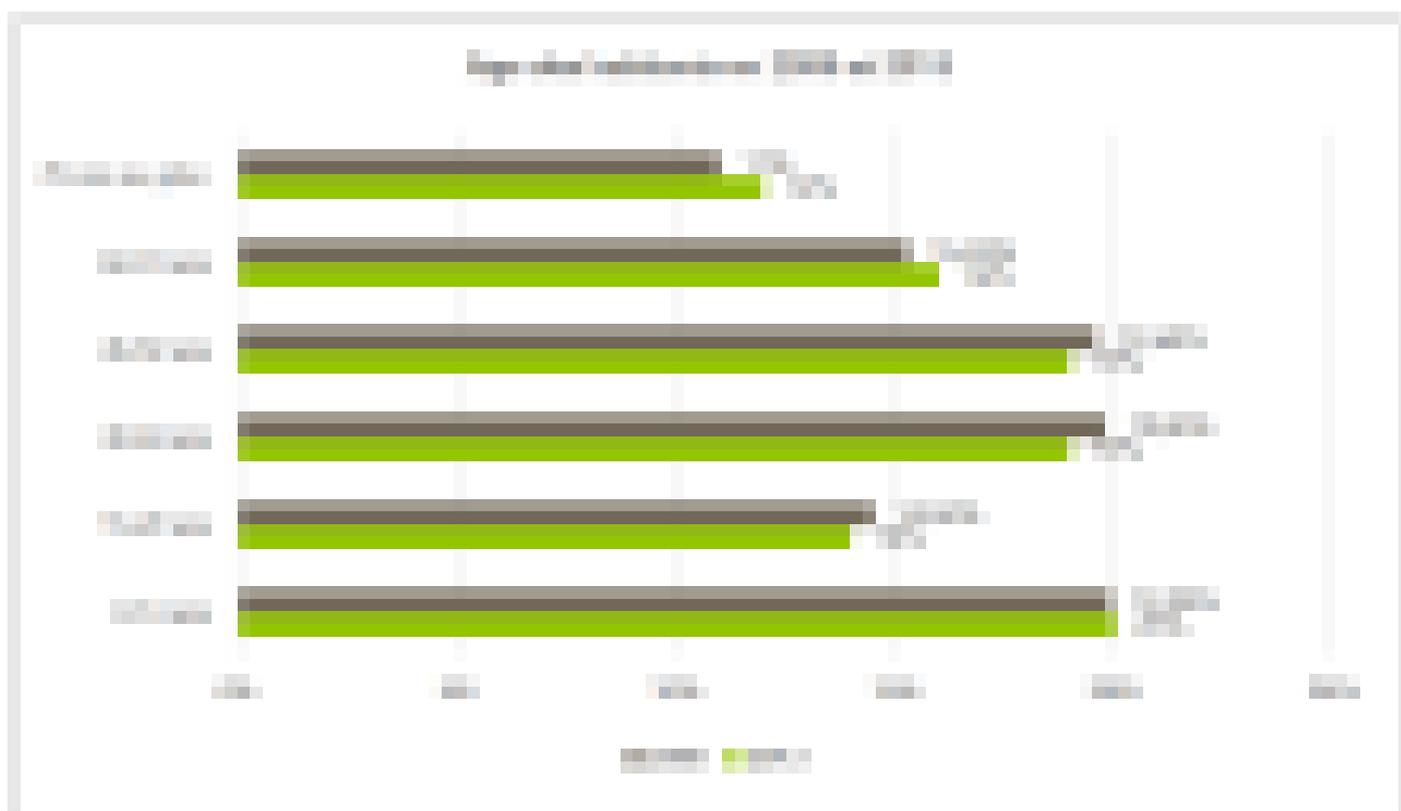
Les communes non intégrées dans l'un de ces espaces sont dites communes isolées hors influence des pôles.

L'emplacement retenu pour le projet est donc au carrefour entre ces deux bassins économiques, ce qui explique la forte demande des entreprises pour des emprises disponibles. Selon le PLUi de Leff Armor Communauté, l'influence du pôle de Saint-Brieuc est néanmoins croissante, et place peu à peu le territoire du projet sous sa dépendance.

D.3-2b Démographie

Leff Armor communauté comptabilisait 31 051 habitants en 2014, avec un dynamisme démographique très fort sur les 5 dernières années (accroissement de 20,3%).

La densité moyenne du territoire reste faible, avec 71,9 habitants/km² (contre 86,8 hab/km² à l'échelle du département).



(source : Insee, PLUi de Leff Armor Communauté, 2021)

Figure 39 – Evolution de l'âge de la population de Leff Armor Communauté entre 2008 et 2013

Le territoire connaît néanmoins un vieillissement de sa population, avec 34% de moins de 30 ans et une évolution du taux de plus de 60 ans passant de 26,3% en 2008 à 28% en 2013.

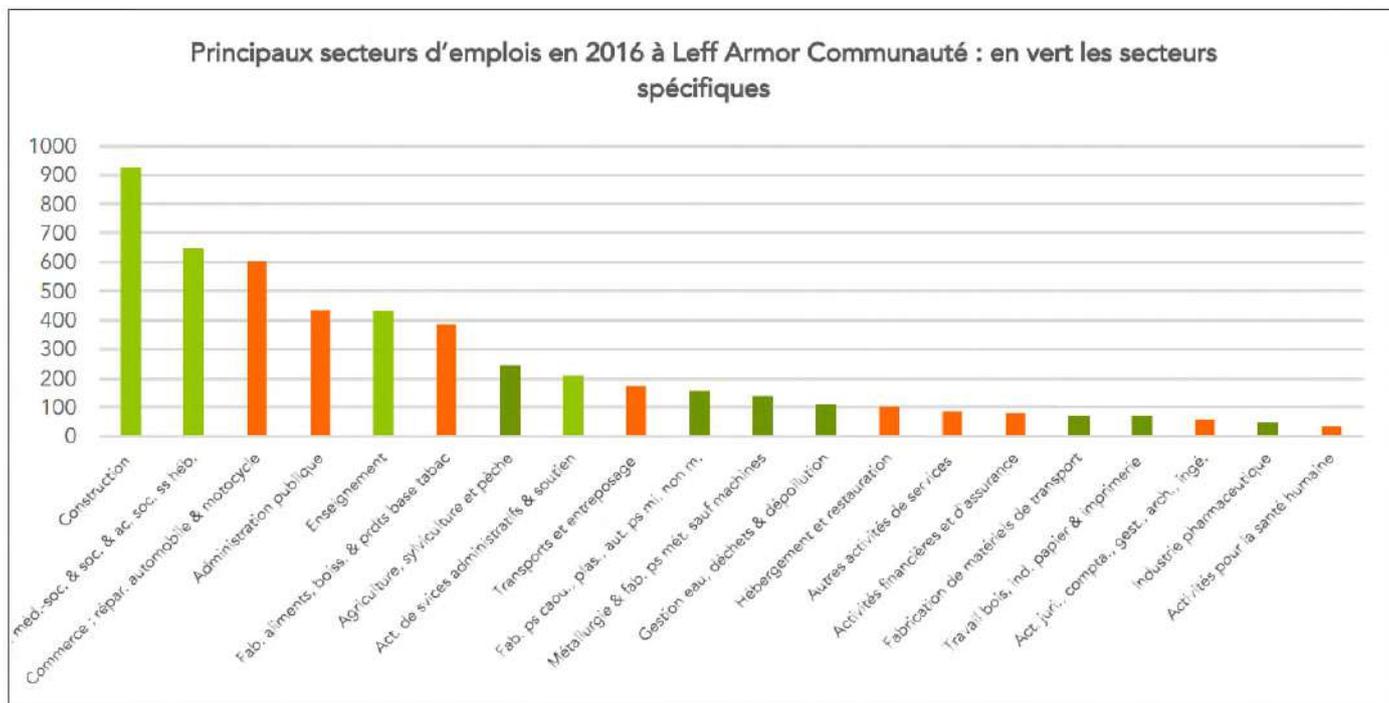
D.3-2c Habitat et logements

Le territoire de Leff Armor Communauté comptait en 2014 16 443 logements, soit une hausse de 5,8% en 5 ans. Ces logements se caractérisent par une part de résidences secondaires relativement importante (79,1 %), par la présence

d'une part importante de grands logements (55,5% disposent de plus de 5 pièces) et un taux d'occupation par des propriétaires dominant (77,4%) et en légère hausse.

D.3-2d Emploi et activités

Les principaux secteurs d'activité sur le territoire de Leff Armor Agglomération sont la construction, le médico-social et l'automobile. Ils sont proposés majoritairement dans des TPE et PME locales



(source : PLUi de Leff Armor Communauté)

Figure 40 – Secteurs d'emploi sur le territoire de Leff Armor Communauté

Concernant la disponibilité des espaces dédiés à l'activité économique, le territoire de Leff Armor Agglomération comprenait en 2018, 311 ha d'espaces dédiés à l'activité économique. Le potentiel d'extension était alors de 39,8 ha dont le projet concerné par la présente étude.

D.3-2e Synthèse « Contexte-socio-économique »

Synthèse de l'état initial : Situé à la limite entre deux pôles économiques, l'aire d'implantation du projet connaît un certain dynamisme économique et démographique.

Scénario de référence : en l'absence du projet, le manque de disponibilité foncière pour l'implantation d'activités économiques devrait contribuer à freiner localement le développement socio-économique du territoire.

D.3-3. INFRASTRUCTURES, EQUIPEMENTS ET RESEAUX

Situé en bordure de la RN12 reliant Saint-Brieuc à Brest, le projet est directement desservi par cet axe à partir de l'échangeur et du giratoire de la Braguette, qui desservent déjà les zones d'activités à proximité. A noter que le projet prévoit la création d'une aire de covoiturage au niveau de son accès.



Limite du projet
 Réseau routier
 Route principale
 Route secondaire
 Petite route
 Autoroute

(sources : France Admin Express, IGN)
 Figure 41 – Aires urbaines de 2010

D.3-3a Synthèse « Infrastructures, Equipements et réseaux »

Synthèse de l'état initial : le projet est situé en bordure de la RN 12. Il est desservi par l'échangeur et le giratoire de la Braguette.

Scénario de référence : en l'absence du projet, la desserte routière du secteur ne devrait pas évoluer.

D.3-4. URBANISME

Situé sur la commune de Plélo, le projet fait partie du territoire du PLUi de Leff Armor Communauté. Ce document a été approuvé par les élus communautaires le 29 juin 2021. L'emprise du projet est classée en zone 1AUU, correspondant aux zones destinées à être ouvertes à l'urbanisation à vocation économique. On note toutefois une bande de 50 m le long de la RN12 inconstructible selon la Loi Barnier, qui est classée en espace naturel.



— Limite du projet Zonage du PLUi AUc - zone à urbaniser N - zone naturelle et forestière
— Cours d'eau U - zone urbaine A - zone agricole

(Source : PLUi de Leff Armor Agglomération – Plan de zonage)

Figure 42 - Plan de zonage (sous-secteurs) du site d'étude selon le PLUi

Concernant la gestion des eaux pluviales, le règlement impose les règles suivantes :

- « Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au collecteur public d'eaux pluviales quand il est en place, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et/ou étaler les apports pluviaux.
Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (stockage/évacuation – stockage/infiltration) doivent être mises en œuvre prioritairement quelque soit la taille du projet.
- Dans l'impossibilité d'une infiltration au niveau de la parcelle (suite à une étude de terrain), la gestion pourra être mutualisée sur l'espace public, que ce soit dans des noues ou des espaces verts positionnés en ceux.
- Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport au milieu naturel risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs

d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement avant rejet au réseau. »

D.3-4a Synthèse « Urbanisme »

Synthèse de l'état initial : le projet est situé en zone 1AUY, il est cohérent avec ce classement.

Scénario de référence : en l'absence du projet, la zone restera ouverte à l'urbanisation dans l'attente d'un nouveau projet similaire.

D.3-5. PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET TOURISME

Objectifs :

L'analyse des enjeux archéologiques permet d'anticiper la nécessité de consulter les services régionaux en charge des affaires culturelles et de demander le cas échéant la réalisation d'un diagnostic archéologique.

La connaissance du patrimoine archéologique et paysager existant en co-visibilité avec le projet doit permettre d'identifier les éventuelles contraintes réglementaires opposables au projet mais également de garantir la prise en compte exhaustive des enjeux patrimoniaux et paysager à prendre en compte.

L'objectif est d'inventorier l'ensemble des biens, équipements, infrastructures, bâtis situés sur les emprises du projet et à proximité immédiate.

D.3-5a Sites Inscrits et Sites Classés

La politique des sites a pour objectif de préserver les espaces de qualité et remarquables au plan paysager. Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect des lieux d'un site sont soumis au contrôle du Ministre chargé des sites ou du Préfet du département.

Un site inscrit est un espace naturel ou bâti de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque qui nécessite d'être conservé.

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave. Le classement concerne des espaces naturels ou bâtis, quelle que soit leur étendue. Cette procédure est très utilisée dans le cadre de la protection d'un "paysage", considéré comme remarquable ou exceptionnel.

La commune de Plélo comporte deux sites inscrits :

- Le Manoir de la Ville Balin, situé à 500 m au sud-est du projet.
- Le Manoir de la Ville Geoffroy, situé à 2,6 km au nord du projet

D.3-5b Monuments historiques

La commune de Plélo dispose d'un monument historique, le Château de Goëlo, situé à plus de 4 km à l'est du projet.

D.3-5c Archéologie

Le secteur d'études se situe sur une zone identifiée comme pouvant recouvrir des vestiges d'une nécropole datant de l'Age de Bronze.

Conformément au code du patrimoine, des fouilles préventives ont été réalisées sur l'ensemble du périmètre retenu pour le projet et ont permis de lever la contrainte archéologique.

A noter qu'une partie du projet initial a été exclue du périmètre final, compte tenu d'une réserve archéologique.

D.3-5d Itinéraires touristiques

Aucun itinéraire touristique (chemin de randonnée identifié, véloroute...) n'est présent à proximité du projet.

D.3-5e Synthèse « Patrimoine culturel, Historique et Tourisme »

Synthèse de l'état initial : le projet est éloigné du patrimoine historique et architectural. Il n'est pas situé à proximité immédiate d'espaces touristiques ou d'itinéraires touristiques identifiés.

Scénario de référence : en l'absence du projet, le patrimoine architectural, historique et touristique restera inchangé.

D.3-6. ENVIRONNEMENT OLFACTIF

Il n'y a pas de source d'odeur marquée à proximité du projet en dehors de la RN12. Ainsi, le ressenti olfactif en continu est un fond « Végétation », avec des bouffées « gaz d'échappement » sur la partie nord de la parcelle.

D.3-7. ENVIRONNEMENT SONORE

Objectifs :

L'objectif est de caractériser l'ambiance sonore existante, c'est-à-dire le bruit de fond ou bruit résiduel, de l'aire d'étude, en identifiant notamment les riverains les plus proches susceptibles d'être gênés par la phase de travaux. Le niveau acoustique est fonction, d'une part, des éléments naturels (reliefs, agitation dans la végétation, conditions aérologiques et météorologiques, selon les saisons...) et d'autre part, des activités anthropiques (circulation routière, activités économiques ou de loisirs...). L'ambiance sonore fait partie intégrante du cadre de vie.

Les nuisances sonores sont principalement dues à la circulation sur la RN12 qui longe le projet au nord.

Ainsi, la Carte Stratégique du Bruit du département des Côtes d'Armor indique des nuisances sonores variant de 75 dB au nord de la parcelle à 55 dB et inférieur au sud.

D.4 RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

Objectifs :

L'analyse des risques naturels au droit du site doit permettre :

- d'appréhender les contraintes spécifiques à prendre en compte dans le choix d'implantation du projet ;
- de prévoir des modalités constructives adaptées ;
- de prendre en compte les différentes infrastructures associées à la lutte contre les risques naturels pour assurer à la fois leur pérennité mais aussi afin de ne pas accentuer les risques existants.

Sources de données : Les données sont issues de Géorisques, du BRGM (Infoterre), de la DREAL Normandie, de la DDTM Seine-Maritime.

Objectifs :

Un risque technologique est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates pouvant être graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou l'environnement. L'objectif est de recenser les risques technologiques existants sur le territoire afin de les prendre en considération dans la conception du projet. Il peut s'agir de risques industriels, nucléaires, miniers, transport de matières dangereuses, rupture de barrage.

De même que pour les risques naturels, la connaissance des risques technologiques sur l'aire d'étude doit permettre d'appréhender les contraintes, d'adapter éventuellement la conception et de prendre en compte les éventuels ouvrages liés à la maîtrise du risque technologique.

Sources de données : Les données sont issues de Géorisques, de la DREAL Bretagne et de la base de données ICPE.

Objectifs :

L'objectif est de vérifier qu'il n'y ait pas de sites ayant pu engendrer une pollution des sols ; le risque étant qu'une mobilisation des terres durant les travaux puisse mettre à la surface ou dans l'eau des éléments polluants qui nécessiterait alors de prendre des mesures adaptées.

Sources des données : Les données sont issues de la base de données BASIAS et BASOL publiées sur GEORISQUES.

D.4-1. RISQUE SISMIQUE

Le risque sismique correspond à la combinaison de l'aléa sismique par la vulnérabilité des enjeux. Il croît avec l'aléa, la densité de population, le potentiel économique, l'état de fragilité (vulnérabilité) des constructions et l'état de préparation des secours.

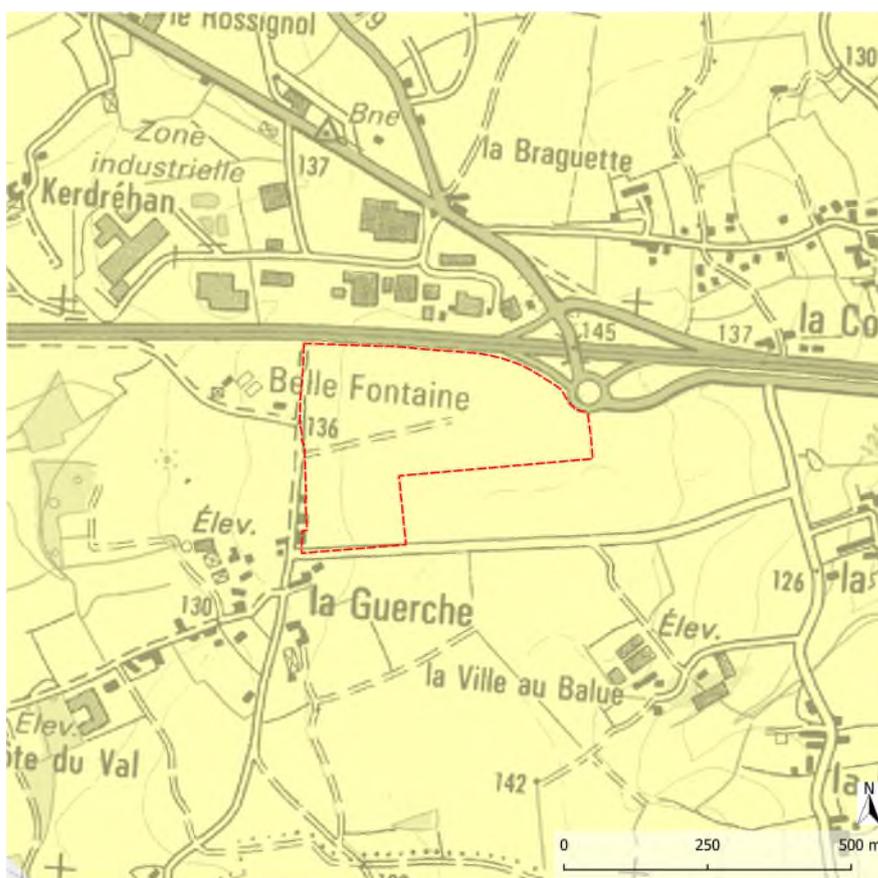
Le site d'étude est au sein de la zone 2 du zonage sismique correspondant à un risque faible. Il n'y a donc pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,

D.4-2. MOUVEMENTS DE TERRAIN

D.4-2a Retrait-gonflement des argiles

Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales ou plus rarement de phénomènes de fluage avec ramollissement.

Le site est intégralement situé en zone d'aléa faible.



(source : IGN Scan 25®, Sandre, BRGM – Géorisques)

Figure 43 – Aléa retrait-gonflement des argiles

— Limite du projet
Aléa retrait et gonflement des argiles
Aléa faible

D.4-2b Cavités souterraines et effondrements

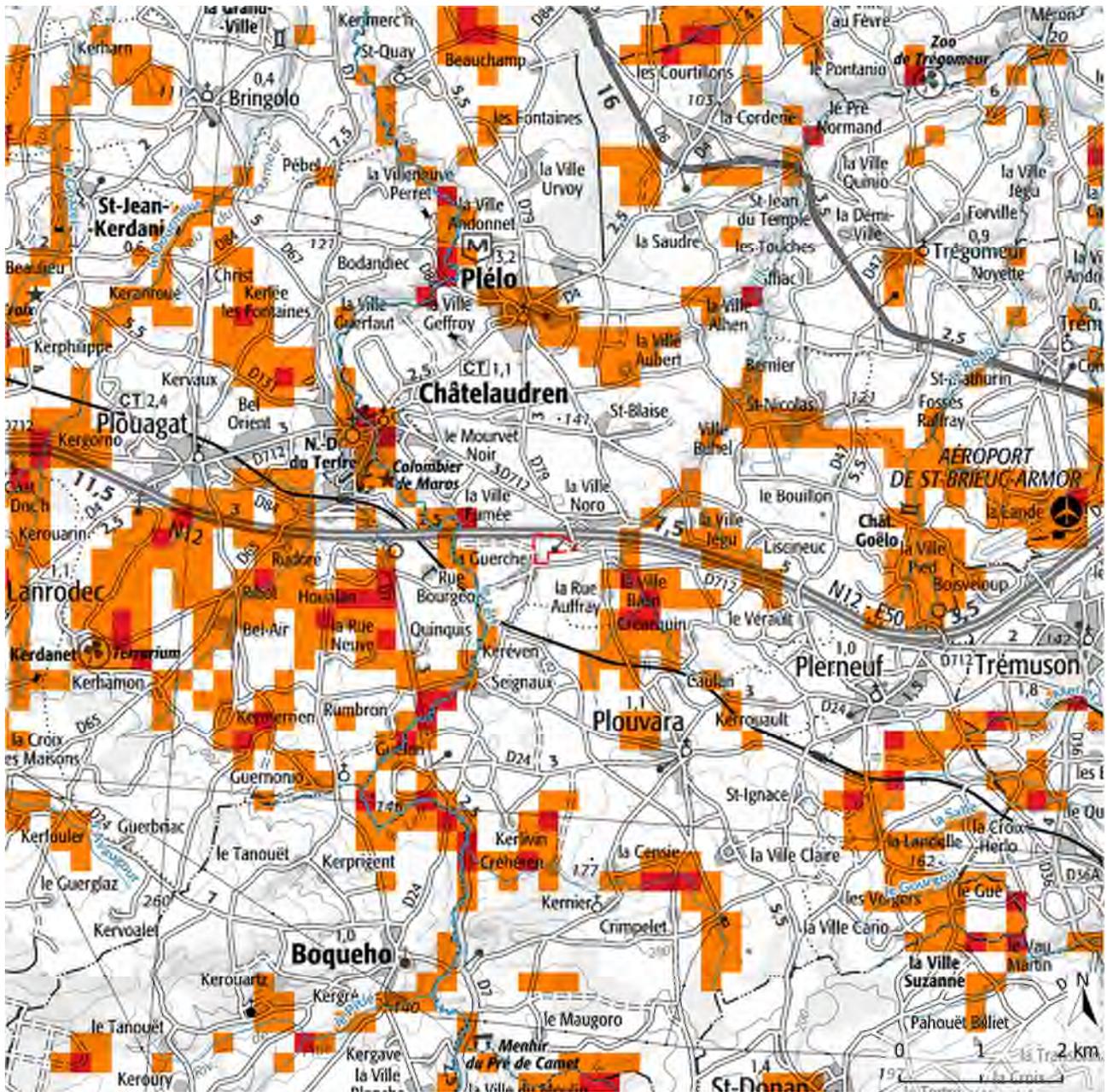
Un effondrement est un désordre créé par la rupture du toit d'une cavité souterraine (dissolution, mine, ...).

Le site du projet est éloigné de toutes cavités et effondrements connus.

D.4-3. INONDATIONS

D.4-3a Remontée de nappe

Le site du projet, éloigné des cours d'eau et zones humides, n'est pas dans une zone sensible aux remontées de nappe comme l'indique la carte ci-contre.



- Limite du projet
- Cours d'eau
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

(source : BRGM-Géorisques, IGN Scan 100®, Sandre)

Figure 44 – Phénomènes de remontées de nappe phréatique

D.4-3b Inondation par débordement de cours d'eau – PPRI

L'emprise du projet n'est pas concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation.

D.4-4. SITES ET SOLS POLLUES



Limite du projet — Cours d'eau Site BASIAS
■ Activité terminée

(source : Google Satellite, BRGM, Sandre)
Figure 45 – Sites et sols potentiellement pollués

CASIAS est l'acronyme de « Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services ». Issue de la base de données « BASIAS », c'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des Inventaires Historiques Régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France. L'inscription d'un site dans CASIAS ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution des sols : les sites inscrits ne sont pas nécessairement pollués, mais les activités s'y étant déroulées ont pu donner lieu à la présence de polluants dans le sol et les eaux souterraines.

La base de données SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) reprend les données dans l'ancienne base de données BASOL. Elle répertorie quant à elle les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués, appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Aucun site de ce type n'est situé à proximité immédiate du site du projet.

D.4-1. CANALISATION DE TRANSPORT DE MATIERE DANGEREUSE

La commune du projet est concernée par le passage d'une canalisation de transport de gaz. Celle-ci est néanmoins située en dehors de l'emprise du projet, elle se situe à environ 500 m à l'est de ce dernier.

Le projet n'est donc pas concerné par un risque lié à une canalisation de transport de matière dangereuse.

D.4-2. ETABLISSEMENTS ICPE ET SEVESO

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE). Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés.

Aucun établissement ICPE n'est recensé au sein du périmètre du projet.

La directive Seveso est le nom générique d'une série de directives européennes qui imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs, appelés « sites Seveso », et d'y maintenir un haut niveau de prévention.

Aucun établissement SEVESO n'est recensé au sein du périmètre du projet. L'établissement le plus proche se situe à environ 2 km au nord-ouest du projet. Il s'agit de l'établissement EUREDEN classé SEVESO seuil bas. Le site fait l'objet d'un PPRT. Cependant, le site du projet étant éloigné de l'entreprise, il n'est pas concerné par le zonage réglementaire de ce PPRT.

D.4-3. EVOLUTION DES RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES EN L'ABSENCE DU PROJET

D.4-3A SYNTHÈSE « RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES »

Synthèse de l'état initial : le projet est situé en dehors de tout Plans de Préventions des Risques. Il n'est pas concerné par un aléa fort concernant un risque naturel ou technologique.

Évolution en l'absence du projet : A long terme selon le scénario de référence, les risques naturels resteront inchangés à l'exception du risque inondation. Un accroissement de la fréquence et de l'intensité des crues de la Seine est en effet probable.

En l'absence du projet, les risques industriels et technologiques seront similaires à aujourd'hui.

D.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

	Thème	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial	Recommandations éventuelles pour le projet
MILIEU PHYSIQUE	Sol & Sous-sol			
	Relief	Nul	Position de plateau, pente très faible	-
	Géologie	Nul	Implantation sur des gabbros	-
	Eaux			
	Eaux souterraines	Faible	Aquifère fracturé, de faible capacité.	Précautions à prendre en phases de chantier et d'exploitation pour limiter les risques de pollution des eaux souterraines
	Eaux de surface	Faible	Site éloigné du réseau hydrographique.	Gestion des eaux pluviales impérative avant rejet
	Usages de l'eau	Faible	Site en dehors des périmètres de protection de captage, des zones conchylicoles et des aquacoles.	Gestion des eaux pluviales impérative avant rejet
	Climat, Air			
	Climat	Faible	Episode neigeux rares, pas de réelle période de sécheresse, pluviométrie relativement constante sur l'année. Changements climatiques pouvant accentuer les pluies soutenues.	Phénomène de changement climatique à prendre en compte notamment vis-à-vis de l'impact sur les inondations
	Air	Faible	Proximité de la voie express, génératrice d'émission de polluants. Projet peu susceptible de générer une pollution de l'air	-
MILIEU NATUREL	Flore	Modéré avant mesure d'évitement Très faible ensuite	L'ensemble des espèces recensées sont des espèces communes et non protégées.	-
	Invertébrés	Très faible	L'ensemble des espèces recensées sont des espèces communes et non protégées.	-
	Avifaune	Modéré avant mesure d'évitement, Faible ensuite	L'ensemble des espèces recensées sont des espèces communes et non protégées.	-
	Reptiles	Très faible	Pas d'espèce de reptile inventoriée sur l'aire d'étude.	
	Amphibiens	Très faible	Absence de point d'eau propice à la reproduction des amphibiens. Pas de	

	Thème	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial	Recommandations éventuelles pour le projet
			contact avec les espèces concernées lors des inventaires.	
	Chiroptères	Modéré avant mesure d'évitement Faible ensuite	Présence de deux espèces, qui, bien qu'assez communes sont protégées.	
	Patrimoine protégé (NATURA 2000, APB)	Négligeable	Aucune zone protégée à moins de 10 km du site	-
	Patrimoine inventorié (ZNIEFF)	Négligeable	Aucune ZNIEFF à proximité du site	-
	Zone humide	Négligeable	Absence de zones humides même faiblement potentielles sur le site d'étude.	-
MILIEU HUMAIN	Occupation des sols	Faible	Projet implanté sur des parcelles agricoles en culture	-
	Contexte socio-économique	Nul	Projet au carrefour entre deux bassins économiques, sur un secteur sur lequel le besoin en foncier à vocation économique est important.	-
	Accessibilité	Nul	Très bonne accessibilité via la RN12.	-
	Urbanisme	Nul	Emprise du projet située en zone AUY. Une partie est située en zone N, cette partie ne sera pas aménagée.	Prescriptions du règlement de la zone à respecter
	Patrimoine culturel, historique et touristique	Fort avant mesure d'évitement, Nul ensuite	Site en dehors de tout site inscrit, classé, périmètre de Monument Historique, site archéologique connu.	Une réserve archéologique, initialement dans le périmètre du projet, en a été exclue pour ce motif.
	Nuisances olfactives	Nul	Sans objet	-
Nuisances acoustiques	Localement Modéré	Nuisances acoustiques liées à la circulation.	-	
RISQUES	Risques naturels, industriels et technologiques			
	Risques sismique	Faible	Site en zone 2 du zonage sismique	-
	Mouvements de terrain	Négligeable	Aléa très faible pour le phénomène de retrait-gonflement des argiles Pas de cavités souterraines connues	-

	Thème	Niveau de l'enjeu	Diagnostic de l'état initial	Recommandations éventuelles pour le projet
	Risque inondation	Négligeable	Site en dehors des zones concernées par un aléa remontée de nappe ou inondation par débordement de cours d'eau.	-
	Sites et sols pollués	Nul	Sans objet	-
	ICPE et SEVESO	Très Faible	Le projet est en dehors des PPRT mais reste à une distance peu éloignée de sites SEVESO.	-

E. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer, conformément au Code de l'environnement, la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de toutes les incidences, positives ou négatives, que le projet peut engendrer sur l'environnement.

Dans le présent rapport, les notions d'effets et d'incidences seront utilisées de la façon suivante :

- Un **effet** est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, le projet engendrera la destruction de 0,1 ha de forêt.
- L'**incidence** est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (enjeu) : à niveau d'effet égal, l'incidence du projet sera moindre si le milieu forestier en cause soulève peu d'enjeu. L'incidence est parfois remplacée par le terme « impact ». Se sont ici des synonymes.

L'évaluation d'une incidence sera alors le croisement d'un enjeu (défini dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{ENJEU} \times \text{EFFET} = \text{INCIDENCE}$$

Dans un premier temps, les **incidences « brutes »** seront évaluées. Il s'agit des incidences engendrées par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction.

Pour chaque incidence identifiée, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront citées – elles seront détaillées précisément dans le chapitre F Mesures prises pour éviter, réduire, compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement en page 93.

Ensuite, les **incidences « résiduelles »** seront évaluées en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

Les incidences environnementales (brutes et résiduelles) seront hiérarchisées de la façon suivante :

Positif	Nul	Très Faible/négligeable	Faible	Moyen	Fort	Très Fort
---------	-----	-------------------------	--------	-------	------	-----------

Tableau 1 : Grille de hiérarchisation des incidences

Les niveaux d'incidence sont directement proportionnés à l'intensité de l'effet et au niveau de l'enjeu de l'état initial selon le principe suivant :

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeu					
	Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
Fort	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible
Modéré	Fort	Fort	Modéré	Faible	Faible	Négligeable

Faible	Modéré	Modéré	Faible	Négligeable	Négligeable	Nul
Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul

Tableau 2 : Les différents niveaux d'incidences possibles

Cette grille de hiérarchisation pourra ponctuellement être adaptée, à dire d'expert.

Afin de faciliter la compréhension du lecteur, sont rappelées ici les définitions des termes utilisés pour la caractérisation des incidences, en effet un projet peut engendrer deux types d'incidences :

- **Des incidences directes** : elles se définissent par une interaction directe entre une activité, un usage (...) et un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... et dont les conséquences peuvent être négatives ou positives ;
- **Des incidences indirectes** : elles se définissent comme les conséquences secondaires liées aux incidences directes du projet et peuvent également se révéler négatives ou positives.

Qu'elles soient directes ou indirectes, des incidences peuvent intervenir successivement ou de manière concomitante et se révéler soit à court terme (phase travaux), moyen termes (premières années d'exploitation) ou long terme (au-delà de quelques années d'exploitation).

A cela s'ajoute le fait qu'une incidence peut se révéler temporaire ou permanente :

- **Elle est temporaire** lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ;
- **Elle est permanente ou pérenne** dès lors qu'elle persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

La durée d'expression d'une incidence n'est en rien liée à son intensité : des incidences temporaires pouvant être tout aussi importants que des incidences pérennes.

L'analyse des incidences distingue les différentes phases du projet de parc photovoltaïque :

- **Les phases de chantiers** qui comprennent **les chantiers de construction** et le **chantier de démantèlement**. L'emprise chantier est temporaire et concerne l'ensemble des zones sur lesquelles le chantier est susceptible de se dérouler, soit les zones de travaux (travaux de sol, débroussaillage...) et les zones de circulation des engins.
- **La phase d'exploitation** du parc photovoltaïque, qui s'étend sur une **période de 30 ans**. L'emprise du parc durant cette phase est permanente et se limite aux éléments du parc photovoltaïque tels que les tables d'assemblage avec les modules solaires, les postes techniques et les chemins d'accès.

E.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

E.1-1. IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

E.1-1a Phase chantier

En phase chantier, les opérations suivantes sont à l'origine d'un remaniement de la couche superficielle du sol et des premiers horizons géologiques :

- Le creusement pour les fondations ;
- L'aménagement des infrastructures routières ;
- Le creusement des tranchées pour les raccordements aux réseaux ;
- Les aménagements pour la gestion des eaux pluviales.

Ce type de travaux occasionnera un remaniement de la couche superficielle du sol pouvant nuire à sa qualité agropédologique.

Si des terres polluées devaient être excavées, elles seraient directement exportées dans les décharges appropriées.

La présence d'engins de chantier sur le site de construction est susceptible d'engendrer une pollution du sol voire du sous-sol de manière ponctuelle et accidentelle. En effet, l'infiltration d'agents de contamination, dont les principaux sont les hydrocarbures, peut se produire suite à une fuite de lubrifiant ou de carburant pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou du matériel, d'un accident, ou encore d'un acte de malveillance.

L'impact d'une telle pollution dépendra des quantités de liquides épandues (elle ne pourra dépasser une dizaine de litres) et la capacité d'infiltration du polluant dans le sol (viscosité du liquide et degré d'imperméabilité des horizons pédologiques rencontrés).

E.1-1b Phase d'exploitation

Les activités envisagées sur la ZA ne sont pas susceptibles d'affecter le sol ou le sous-sol.

E.1-2. IMPACTS SUR LES EAUX SOUTERRAINES

E.1-2a Phase chantier

Les excavations (hors fondations) lors du chantier de construction varient selon l'opération réalisée (nivellement du sol, creusement des tranchées, mise en place des fondations). Les profondeurs des fondations ne sont actuellement pas connues. Les études géotechniques seront réalisées en amont de la construction des bâtiments. Les préconisations des études géotechniques devront être suivies afin d'éviter tout impact sur les eaux souterraines.

A l'emplacement du projet, la profondeur de la nappe est importante. Par ailleurs, aucun aquifère d'importance ni aucun usage des eaux souterraines ne sont recensés à proximité immédiate du projet.

Par conséquent, les excavations liées au chantier de construction ne devraient pas atteindre la nappe et ne devraient donc pas intercepter l'écoulement des eaux souterraines. L'impact est donc **nul**. Concernant les excavations nécessaires aux fondations, l'impact ne pourra être évalué que suite à la réalisation des études géotechniques.

Comme pour le sol et le sous-sol, le risque de pollution accidentelle des eaux souterraines existe (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, etc.). En cas de survenue d'un tel accident, les eaux météoriques peuvent en effet entraîner avec elles les polluants jusqu'à la masse d'eau sous-jacente, et ce d'autant plus facilement que le toit de la nappe se trouve à proximité du sol. Ce risque dépend de plusieurs facteurs : viscosité du fluide polluant, degré d'imperméabilité du sol et du sous-sol et profondeur du toit de la nappe.

Toutes les précautions seront prises en phase chantier pour éviter ce type d'incidence.

En l'absence d'une nappe à faible profondeur et en présence d'un sol peu perméable, ce risque est qualifié de **négligeable** en phase de chantier.

En phase chantier, aucun prélèvement d'eau n'est envisagé.

E.1-2b Phase d'exploitation

En phase d'exploitation, tout comme pour le sol ou le sous-sol, il existe un risque de pollution des eaux souterraines en cas de fuite de carburant d'un véhicule en stationnement. En l'absence d'une nappe à faible profondeur et en présence d'un sol peu perméable, ce risque est qualifié de **négligeable** en phase d'exploitation.

E.1-3. IMPACTS SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

E.1-3a Phase chantier

Aucun prélèvement dans le cours d'eau n'est nécessaire pour les besoins du chantier.

Les impacts qualitatifs sur l'eau en phase chantier concernent :

- Des pollutions accidentelles associées au risque de déversements de produits polluants
- Des pollutions engendrées par le stockage de terres potentiellement polluées excavées pour la mise en œuvre des fondations.

Les zones à risque de pollutions accidentelles sont donc localisées principalement au niveau des aires de stockage des fluides de types hydrocarbures, huiles...

Ainsi, l'impact du projet sur la qualité de l'eau en phase chantier est jugé potentiel car il dépend d'une situation accidentelle. Des mesures organisationnelles de chantier sont prévues.

La gestion des eaux pluviales sera mise en place dès le début du chantier. En cas de déversement accidentel de substance polluante, ces dernières seront interceptées par l'ouvrage de gestion des eaux pluviales et confinées avant leur pompage

par une entreprise spécialisée.

Rappelons également le projet est éloigné du réseau hydrographique, ce qui limite fortement le risque de contamination des eaux souterraines.

L'impact sur les eaux superficielles est qualifié de **négligeable** en phase chantier.

E.1-3b Phase d'exploitation

L'ensemble des eaux pluviales seront collectées et régulées jusqu'à une occurrence décennale, comme détaillé dans la partie B.2-2 Gestion des eaux pluviales.

Ces mesures d'évitement de l'impact permettent ainsi de maintenir le ruissellement à un niveau inférieur ou égal à celui existant avant la mise en œuvre du projet.

Les eaux de ruissellement peuvent se charger assez fortement en éléments polluants : pollution organique (DCO, DBO5), toxiques métalliques (Zn, Pb, Cd, Ni, etc.), hydrocarbures, etc.

La pollution transportée a plusieurs sources :

- atmosphérique (non négligeable pour les hydrocarbures et les métaux lourds),
- accumulation sur les surfaces revêtues (de 1 à 3 g/j/m²),
- accumulation dans les réseaux d'assainissement.

La pollution sur le projet est principalement liée à la circulation et aux stationnements des véhicules.

Les eaux pluviales en provenance des toitures sont peu chargées en polluants.

Par ailleurs, le traitement dans des ouvrages de régulation permet un piégeage important des Matières En Suspension (M.E.S.). L'abattement du taux de M.E.S. induit une diminution considérable de la pollution des eaux de ruissellement : en effet, tous les paramètres indicateurs de pollution ont un lien direct avec les M.E.S. qui leurs servent de « support », comme le montre le tableau ci-après :

Part de la pollution fixée sur les particules en % de la pollution totale particulaire et solide

D.B.O.5	D.C.O.	N.T.K.	H.c.	Pb.
83 à 92 %	83 à 95 %	48 à 82 %	82 à 99%	95 à 99 %

Source : [Bahoc A., Mouchel J.M. et al., 1992] (étude menée sur trois sites).

Les taux d'abattement moyens observés pour une décantation de quelques heures en bassin de retenue sont les suivants :

Abattement de la pollution des eaux pluviales dans les bassins de rétention

Paramètre de pollution	MES	D.C.O.	D.B.O.5	N.T.K.	H.c.	Pb.
Abattement	83 à 90%	70 à 90%	75 à 91%	44 à 69%	>88%	65 à 81%

Source : Club Police de l'Eau – Région Bretagne – Guide eaux pluviales – 12/2007

Le dimensionnement du bassin de rétention enherbé assure un bon abattement de la pollution des eaux pluviales issues des terrains aménagés.

En phase d'exploitation, l'incidence sur les eaux superficielles est qualifiée de **négligeable** sur le paramètre hydraulique et de **négligeable** sur la qualité des eaux.

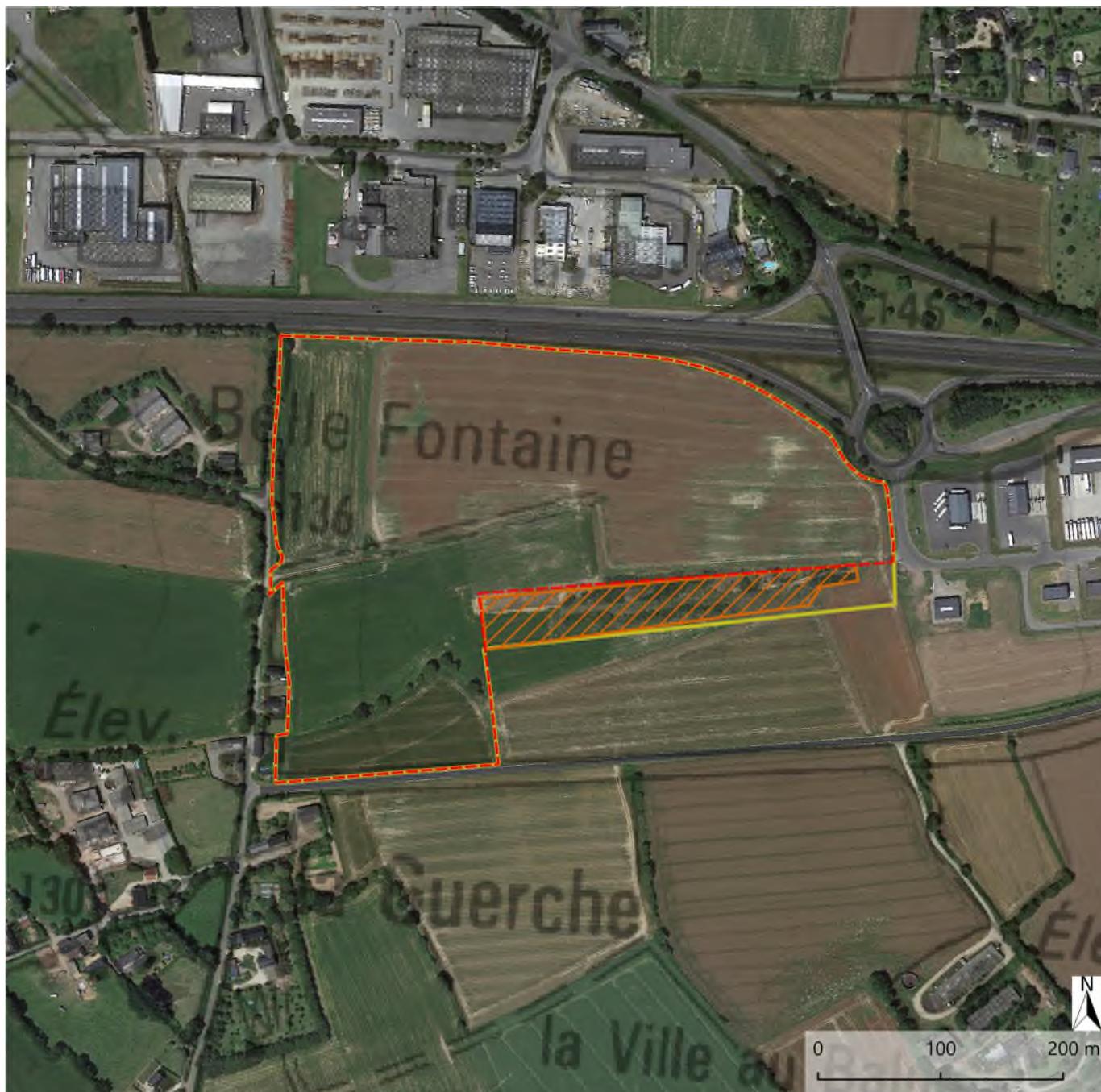
E.2 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

E.2-1. MESURES D'EVITEMENT

Pour rappel, le niveau d'enjeu concernant la biodiversité est globalement faible, à l'exception d'une partie en friche pour laquelle il est relativement élevé

Au sein d'une zone d'étude peu attractive pour la faune dans son ensemble, la friche reste le secteur présentant le plus d'enjeux. Les haies bocagères, peu nombreuses et isolées, jouent un rôle limité pour la faune.

Comme évoqué précédemment, le projet intégrait initialement cette surface en friche, comme indiqué sur la carte ci-dessous. Cette surface a été exclue du projet, à la fois pour éviter les impacts sur le potentiel archéologique du site et sur la biodiversité.



- | | | |
|---|---|-----------------|
| Limite du projet |  | Zone en friche |
|  Limite du projet retenu |  | Zone prospectée |

(source : BET Barussaud)

Figure 46 – Zones de prospection particulières sur la biodiversité

De fait, cette mesure permet d'éviter toute incidence sur la majeure partie des espèces inventoriées sur site, rendant ainsi l'impact négligeable.

Par ailleurs, le choix de l'emplacement de la zone d'activité, en limite de la RN 12 et dans la continuité de zones déjà existantes permettent d'éviter un morcellement des habitats en privilégiant une implantation sur un secteur déjà dégradé.

E.2-2. EVALUATION DES IMPACTS DU PROJET APRES MESURES D'EVITEMENT

Reptiles

Aucun reptile n'a été recensé au sein de l'aire d'étude. Bien qu'aucun inventaire ne puisse prétendre être exhaustif, la rareté des individus éventuellement présents rend **négligeable** l'incidence du projet sur les reptiles.

Amphibiens

Aucune observation n'a été réalisée et aucun chant n'a été entendu – même au loin – lors des prospections nocturnes. Les milieux sont particulièrement défavorables : prédominance des grandes cultures et absence de zones humides qui permettraient la reproduction.

L'incidence du projet est **négligeable** sur les reptiles.

Mammifères (hors chiroptères)

Les quatre espèces recensées sont communes dans les paysages agricoles bretons. Aucune n'est protégée mais le Lièvre d'Europe fait partie des espèces « déterminantes ZNIEFF ». La friche semble jouer un rôle de refuge au sein d'un paysage très ouvert.

Le retrait de la friche du périmètre de l'opération évite toute incidence sur cette zone refuge. Par ailleurs, le règlement de la zone prévoit que les clôtures entre les lots soit prioritairement perméables à la faune, permettant d'éviter le morcellement de leur habitat.

Par conséquent, les effets du projet sur les mammifères hors chiroptères sont qualifiés de **négligeables**.

Chiroptères

Les écoutes ultrasonores montrent une très faible activité, hormis sur la marge ouest de la zone d'étude, très probablement en lien avec la haie et les habitations qui peuvent servir de gîtes.

Ces deux espèces sont protégées, comme toutes les chauves-souris de France.

Le règlement de la zone d'activité prévoit la réalisation de haies entre lots comportant plusieurs essences et la plantation d'arbres dans l'espace réservé au stationnement, à raison de 6 arbres par place de stationnement.

Les essences autorisées sont :

- Le Chêne pédonculé
- Le Hêtre
- Le Sorbier des oiseleurs,
- Le Châtaignier commun
- Le Prunelier,
- L'Ajonc d'Europe,
- Le Cornouiller sanguin,
- L'Églantier,
- L'Aubépine monogyne,
- Le Sureau noir,
- La Viorne lantane,
- Le Houx

- les Amélanchiers
- Le noisetier
- Les viornes (type boule de neige et autres)

Ainsi, après projet, la parcelle comportera un liénaire de haies et un nombre d'arbres plus importants qu'actuellement.

Après aménagement, le site du projet comportera davantage d'habitats favorables aux chiroptères.

Les incidences du projet sur les chiroptères sont qualifiées de **négligeable**.

Oiseaux

La zone d'étude abrite une avifaune assez peu diversifiée (31 espèces) dont un tiers d'espèces non nicheuses, c'est-à-dire hivernantes ou de passage. Pour les nicheurs, la friche joue un rôle particulier puisqu'elle abrite 3 à 4 couples de Linotte mélodieuse, espèce considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. D'autres espèces typiques des milieux semi-ouverts nichent également sur cette friche, dont l'Hypolaïs polyglotte (deux mâles chanteurs) et le Bruant zizi (un mâle chanteur).

Le retrait de la friche du périmètre de l'opération évite toute incidence sur cette zone. Par ailleurs, la substitution de parcelles agricoles en culture intensive par un espace mixte bâti avec des espaces verts arborés constitue une évolution équivalente à positive de l'habitat potentiel de l'avifaune.

Il est également recommandé d'éviter tous travaux de débroussaillage et de coupe d'arbre en phase chantier de la période du 1^{er} avril au 31 août, lors de la nidification. Des systèmes anticollision peuvent également être installés sur les baies vitrées des bâtiments (silhouettes de rapace, frise...).

Les incidences du projet sur les chiroptères sont qualifiées de **négligeable**.

Insectes

La majorité des 21 espèces recensées l'ont été dans la friche. Le nombre total d'espèces est faible, avec notamment aucun odonate et seulement six coléoptères. Là encore, l'agriculture intensive, la faible diversité d'habitats et l'absence de zones humides sont des facteurs limitant la biodiversité.

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été notée. Toutes les espèces sont communes à l'échelle régionale et nationale. Les arbres ne présentent pas d'indices de présence de coléoptères protégés.

Le retrait de la friche du périmètre de l'opération évite toute incidence sur cette zone.

Les incidences du projet sur les insectes sont qualifiées de **négligeable**.

E.2-3. ÉVALUATION DU PROJET SUR LES INCIDENCES NATURA 2000

La zone NATURA 2000 la plus proche est la Baie de Saint-Brieuc – est – code FR5300066 »

Les principales vulnérabilités de cette zone, décrite sur l'INPN, sont les suivantes :

« Cette zone est dotée d'un certain nombre de protections réglementaires ; réserve naturelle, zone de protection spéciale, réserve de chasse, espaces remarquables de la loi littorale qui font qu'elle peut être considérée comme peu vulnérable à l'intérieur des limites du site.

Subsistent des menaces externes comme la qualité des eaux issues du bassin versant (taux élevés de nitrates, algues vertes).

Des programmes spécifiques sont mis en oeuvre par ailleurs pour diminuer les excès de nitrates.

Le maintien du régime hydraulique actuel est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du Coléanthe.

Les usages tels que la conchyliculture ou la pêche professionnelle ou de loisirs embarquées ou à pied seront pris en compte afin de parvenir à maintenir ou restaurer le bon état des habitats naturels concernés.

Les métiers sont majoritairement côtiers mais utilisent des arts traïnants qui peuvent avoir un impact sur les fonds.

Des chartes ou contrats Natura 2000 pourront alors venir en complément ou en appui des outils de gestion de la ressource déjà mis en place sur la coquille ou les coques par exemple.

Pour ces activités, l'invasion par la crépidule avec des recouvrements importants (essentiellement concentrés à l'Ouest de la Baie de Saint-Brieuc) pose un problème majeur ; il impacte aussi directement l'état de conservation des habitats d'intérêt européen.

Dans ce système abrité, les efforts en matière de gestion du bassin versant très agricole et urbanisé bénéficieront de façon importante à l'amélioration de l'état de conservation des habitats. De part ces caractéristiques, le site recèle aussi des ressources en matériaux et peut susciter des projets. Tout nouveau projet devra faire l'objet d'une étude d'incidences précises sur les habitats et espèces concernées. »

Le projet est situé à plus de 10 km des zones protégées les plus proches. Il ne présente pas d'activité directement lié aux vulnérabilités du site (conchyliculture, pêche, loisirs nautiques) et n'a pas nn plus d'incidence négative sur la qualité des eaux côtières

L'impact sur les zones naturelles protégées est qualifié de nul.

E.2-1. IMPACTS SUR LES ZONES NATURELLES INVENTORIEES

Le projet est situé à plus de 10 km des zones naturelles inventoriées les plus proches. Il n'est par conséquent pas susceptible de générer des effets négatifs perceptibles sur ces dernières.

L'impact sur les zones naturelles inventoriées est qualifié de nul.

E.3 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

E.3-1. IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET LES ACTIVITES

E.3-1a Phase chantier

L'intégralité du chantier sera réalisée sur la parcelle du projet, sans affecter les activités économiques voisines.

Ainsi, en phase chantier les incidences du projet sont qualifiés de nulles sur les activités économiques.

E.3-1b Phase d'exploitation

Le projet répond à un besoin de commercialisation des emprises à vocation économique, qui laisse apparaître une demande grandissante des entreprises d'où la nécessité d'ouvrir ou d'étendre de nouvelles zones d'activité.

Il permet donc l'implantation d'une nouvelle activité économique sur le territoire, génératrice de nouveaux emplois.

En phase d'exploitation, le projet a un effet positif sur le contexte socio-économique et les activités économiques.

E.3-1. IMPACTS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET TOURISME

L'emprise initiale du projet a été réduite pour tenir compte d'une réserve archéologique.

Le projet est éloigné du patrimoine historique, culturel et du tourisme. Le niveau d'incidence est qualifié de négligeable après mesure d'évitement.

E.3-2. IMPACTS SUR L'AIR, LE CLIMAT, LES NUISANCES OLFACTIVES

E.3-2a Phase chantier

En phase chantier, les risques de pollution de l'air peuvent venir de la circulation des engins de chantier et des véhicules acheminant le matériel. Les rejets gazeux de ces véhicules seront de même nature que les rejets engendrés par le trafic automobile sur les routes du secteur (particules, CO, CO₂, NO_x, etc.). Ces rejets, limités dans le temps des travaux, resteront faibles de manière générale. Sur un plan plus global, les inconvénients du chantier en matière de rejets gazeux sont négligeables au regard du trafic existant sur la RN12.

L'impact du chantier sur la qualité de l'air local est qualifié de **négligeable**.

Les risques de formations de poussières lors du chantier sont possibles. Compte tenu de la présence de riverains à proximité, l'impact est considéré comme faible.

Le chantier ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeur. L'impact sur la qualité olfactive du secteur est **nul**.

E.3-2b Phase d'exploitation

En l'absence d'activité industrielle génératrice de nuisances particulières, les impacts sur l'air, le climat et les nuisances olfactives sont essentiellement liées à la circulation.

Cette dernière est difficilement quantifiable en l'absence de la nature des activités qui s'implanteront au sein du projet, elle restera néanmoins faible au regard de la circulation présente sur la RN12 limitrophe.

L'impact de l'opération sur le climat et la qualité de l'air peut être qualifié de faible à **négligeable**.

E.3-3. IMPACTS SUR LES NUISANCES SONORES

E.3-3a Phase chantier

Les niveaux d'incidences du chantier en termes de bruits seront engendrés par la circulation des engins motorisés :

- Circulation des engins ;
- Chantier de démantèlement ;
- Chantier d'aménagement du site.

Les travaux de préparation du site, qui correspondent aux étapes les plus bruyantes ont une durée réduite. De plus, la réglementation relative au bruit des engins de chantier sera respectée limitant la gêne occasionnée pour les riverains. Rappelons que le chantier sera en fonctionnement du lundi au vendredi en journée.

Lors de la phase chantier, le respect des seuils sonores imposés aux postes de travail pour les ouvriers (85 dB(A)) entraîne nécessairement l'absence de bruit fort générant des risques pour la santé des riverains (moins de 40 dB(A) en limite d'habitation de jour).

Afin de limiter les risques de gênes pour les riverains, les opérations productrices de bruits respecteront les horaires diurnes. Les engins utilisés seront conformes à la réglementation. Aucune sirène ou alarme ne sera utilisée en dehors des situations d'urgence ou pour des raisons de sécurité.

Concernant la circulation des engins, le trafic sera ponctuel et aura peu d'effet physique réel sur le niveau de bruit équivalent sur la période diurne (8h-20h). En effet, le passage habituel de camion dans la journée sera fondu dans le trafic existant et ne fera pas exagérément augmenter la moyenne de bruit sur une longue période.

Le niveau d'incidence des chantiers de construction sur l'ambiance sonore est qualifié de **négligeable**.

E.3-3b Phase d'exploitation

En l'absence d'activité classée pour la protection de l'environnement, les nuisances sonores en phase d'exploitation seront essentiellement liées, encore une fois, à la circulation. Cette dernière est difficilement quantifiable en l'absence de la nature des activités qui s'implanteront au sein du projet, elle restera néanmoins faible au regard de la circulation présente sur la RN12 limitrophe.

L'impact de l'opération sur les nuisances sonores peut être qualifié de faible à **négligeable**.

E.3-4. IMPACTS SUR LA SECURITE PUBLIQUE

E.3-4a Phase chantier

Trois types de risques peuvent être distingués :

- Les risques liés au transport du matériel nécessaire au chantier,
- Les risques liés à la préparation du chantier et au démantèlement,

- Les risques liés directement aux travaux de construction.

La parcelle étant actuellement en culture, les impacts sur la sécurité publique en phase chantier sont faibles.

L'ensemble de la zone concernée par les travaux sera interdit au public. Les secteurs interdits au public seront balisés de jour comme de nuit.

Le respect de ces exigences permet d'affirmer l'absence de risque significatif pour la sécurité publique.

Le niveau d'incidence du chantier sur la sécurité publique est qualifié de **négligeable**.

E.3-4b Phase d'exploitation

Le projet en fonctionnement n'est pas source d'insécurité.

L'impact sur la sécurité publique du projet en phase d'exploitation est **nul**.

E.3-5. IMPACTS SUR L'EAU POTABLE ET LA PROTECTION DES CAPTAGES

E.3-5a Phase chantier

Le projet est éloigné des points de captage d'eau potable. Par ailleurs, la partie E.1 Impacts sur le milieu physique conclut sur l'absence d'impact notable en phase chantier sur les eaux souterraines ou superficielles.

Le niveau d'incidence sur la ressource en eau potable est qualifié de **négligeable**.

E.3-5b Phase d'exploitation

Le projet est éloigné des points de captage d'eau potable. Par ailleurs, la partie E.1 Impacts sur le milieu physique conclut sur l'absence d'impact notable en phase d'exploitation sur les eaux souterraines ou superficielles.

Le niveau d'incidence sur la ressource en eau potable est qualifié de **négligeable**.

E.4 IMPACTS SUR LES RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

E.4-1. RISQUE INONDATION PAR REMONTEE DE NAPPE

Le projet n'est pas concerné par un risque d'inondation par remontée de nappe.

Les impacts liés à ce risque sont qualifiés de **nuls**.

E.4-1. RISQUE INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

Le projet n'est pas concerné par un risque d'inondation par remontée de nappe.

Les impacts liés à ce risque sont qualifiés de **nuls**.

E.4-1. AUTRES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Le projet n'est pas concerné par des aléa retraits-gonflement d'argiles, par la présence de cavités souterraines.

Il est situé en dehors des zones d'effet des risques technologiques le plus proches.

Par conséquent, **aucun impact** lié à d'autres risques naturels ou technologique n'est retenu.

E.4-2. SITES ET SOLS POLLUES

E.4-2a Phase chantier

Le projet est sur une parcelle agricole, en dehors de tous sites pollués identifiés.

Le niveau d'incidences lié à la présence de pollutions dans le sol est qualifié de très faible ?

E.4-2b Phase d'exploitation

En fonctionnement, le projet n'est pas susceptible de générer une pollution des sols.

En fonctionnement, l'impact lié à la présence de pollution dans le sol est qualifié de nul.

E.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS

Compartment	Thématique	Impact potentiel identifié	
MILIEU PHYSIQUE	Sol et sous-sol	Chantier	L'aménagement de la parcelle induira la destruction d'une partie des sols (imperméabilisation). Néanmoins, au vu de la surface concernée, l'impact est qualifié de faible.
		Exploitation	Les activités envisagées sur la ZA ne sont pas susceptibles d'affecter le sol ou le sous sol. Incidence négligeable .
	Eaux souterraines	Chantier	En l'absence d'une nappe à faible profondeur et en présence d'un sol peu perméable, ce risque est qualifié de négligeable en phase de chantier.
		Exploitation	En l'absence d'une nappe à faible profondeur et en présence d'un sol peu perméable, ce risque est qualifié de négligeable en phase d'exploitation.
	Eaux superficielles	Chantier	La gestion des eaux pluviales sera mise en place dès le début du chantier. En cas de déversement accidentel de substance polluante, ces dernières seront interceptées par l'ouvrage de gestion des eaux pluviales et confinées avant leur pompage par une entreprise spécialisée. Rappelons également le projet est éloigné du réseau hydrographique, ce qui limite fortement le risque de contamination des eaux souterraines. L'impact sur les eaux superficielles est qualifié de négligeable en phase chantier.
		Exploitation	Le dimensionnement du bassin de rétention enherbé assure un bon abattement de la pollution des eaux pluviales issues des terrains aménagés.

Compartiment	Thématique	Impact potentiel identifié	
			En phase d'exploitation, l'incidence sur les eaux superficielles est qualifiée de négligeable sur le paramètre hydraulique et de négligeable sur la qualité des eaux.
MILIEU NATUREL	Biodiversité présente sur site	Chantier	Après mesure d'évitement, le site du projet comporte une très faible diversité d'espèces et un habitat très peu diversifié, à faible potentiel. Les enjeux sont donc globalement très faibles. Il est recommandé de ne pas procéder à du débroussaillage ni à de coupe d'arbres d'avril à août. En phase chantier, l'incidence sur la faune et la flore est qualifiée de négligeable .
		Exploitation	La substitution de parcelles agricoles en culture intensive par un espace mixte bâti avec des espaces verts arborés constitue une évolution équivalente à positive de l'habitat potentiel de la faune présente. La plantation d'essences locales et diversifiées pour les haies et les arbres contribuera à la présence d'une biodiversité comparable voire supérieure à la l'actuelle. En phase d'exploitation, l'incidence sur la faune et la flore est qualifiée de négligeable .
	Zones naturelles protégées	Chantier et exploitation	Le projet est situé à plus de 10 km des zones protégées les plus proches. Il n'est par conséquent pas susceptible de générer des effets négatifs perceptibles sur ces derniers. L'impact sur les zones naturelles protégées est qualifié de nul .
	Zones naturelles inventoriées	Chantier et exploitation	Le projet est situé à plus de 10 km des zones naturelles inventoriées les plus proches. Il n'est par conséquent pas susceptible de générer des effets négatifs perceptibles sur ces dernières. L'impact sur les zones naturelles inventoriées est qualifié de nul .
MILIEU HUMAIN	Contexte socio-économique	Chantier	L'intégralité du chantier sera réalisé sur la parcelle du projet, sans affecter les activités économiques voisines. Ainsi, en phase chantier les incidences du projet sont qualifiés de nulles sur les activités économiques.
		Exploitation	Le projet répond à un besoin de commercialisation des emprises à vocation économique, qui laisse apparaître une demande grandissante des entreprises d'où la nécessité d'ouvrir ou d'étendre de nouvelles zones d'activité. Il permet donc l'implantation d'une nouvelle activité économique sur le

Compartment	Thématique	Impact potentiel identifié
		<p>territoire, génératrice de nouveaux emplois.</p> <p>En phase d'exploitation, le projet a un effet positif sur le contexte socio-économique et les activités économiques.</p>
	Air, Climat, Nuisances olfactives	<p>Chantier</p> <p>L'impact du chantier sur la qualité de l'air local est qualifié de négligeable.</p> <p>Les risques de formations de poussières lors du chantier sont possibles. Compte tenu de l'éloignement des riverains, l'impact est considéré comme faible.</p> <p>Le chantier ne sera pas à l'origine d'émissions d'odeur. L'impact sur la qualité olfactive du secteur est nul.</p>
		<p>Exploitation</p> <p>En l'absence d'activité industrielle génératrice de nuisances particulières, les impacts sur l'air, le climat et les nuisances olfactives sont essentiellement liées à la circulation.</p> <p>Cette dernière est difficilement quantifiable en l'absence de la nature des activités qui s'implanteront au sein du projet, elle restera néanmoins faible au regard de la circulation présente sur la RN12 limitrophe.</p> <p>L'impact de l'opération sur le climat et la qualité de l'air peut être qualifié de faible à négligeable.</p>
	Patrimoine culturel, historique et tourisme	<p>Chantier</p> <p>Le projet est éloigné du patrimoine historique, culturel et du tourisme. Le niveau d'incidence est qualifié de négligeable.</p>
		<p>Exploitation</p> <p>Le projet est éloigné du patrimoine historique, culturel et du tourisme. Le niveau d'incidence est qualifié de négligeable.</p>
	Nuisances sonores	<p>Chantier</p> <p>Le niveau d'incidence des chantiers de construction sur l'ambiance sonore est qualifié de négligeable.</p>
		<p>Exploitation</p> <p>L'impact de l'opération sur les nuisances sonores peut être qualifié de faible à négligeable.</p>
	Sécurité publique	<p>Chantier</p> <p>Le respect de ces exigences permet d'affirmer l'absence de risque significatif pour la sécurité publique.</p> <p>Le niveau d'incidence du chantier sur la sécurité publique est qualifié de négligeable.</p>

Compartiment	Thématique	Impact potentiel identifié	
	Eau potable et protection des captages	Exploitation	Le projet en fonctionnement n'est pas source d'insécurité. L'impact sur la sécurité publique du projet en phase d'exploitation est nul.
		Chantier et exploitation	Le projet est éloigné des points de captage d'eau potable. Par ailleurs, l'analyse des effets sur les eaux souterraines et superficielles conclut sur l'absence d'impact notable. Le niveau d'incidence sur la ressource en eau potable est qualifié de négligeable.
RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	Ensemble des risques naturels et technologiques	Chantier et exploitation	Le projet n'est concerné directement par aucun risque naturel ou technologique.

F. MESURES PRISES POUR EVITER, REDUIRE, COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Ne sont repris ici dans la colonne « Impact potentiel identifié » que les impacts évalués faible à fort dans le chapitre « Incidences du projet sur l'environnement ».

Le tableau ci-dessous liste les mesures d'évitement et de réduction prises pour éviter ou réduire les impacts faibles à forts générés par le projet et sa mise en place.

Compartiment	Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
MILIEU PHYSIQUE	Sol et sous-sol	Chantier : Pollution accidentelle du sol/sous-sol liée à une fuite de carburant/d'huile des engins - Impact faible à modéré en cas d'accident majeur	Dans le cas où les engins seront entretenus et alimentés en carburant sur site, une aire de chantier étanche spécifique sera mise en place avec récupération des ruissellements et envoi en décharge appropriée en cas d'eaux souillées. Le système d'assainissement du site sera mis en place en premier lieu.	Négligeable
		Exploitation : Tassements de terre possible en l'absence du respect des conclusions des études géotechniques	Respect des prescriptions proposées dans les études géotechniques	Négligeable

Compartiment	Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure
	Eaux souterraines	Exploitation : Pollution accidentelle du sol/sous-sol liée à une fuite de carburant/d'huile des véhicules - Impact faible à modéré en cas d'accident majeur	Les véhicules stationneront sur des zones dédiées au stationnement bénéficiant d'un système d'assainissement des eaux pluviales adaptées.	Négligeable
		Chantier : Pollution accidentelle des eaux souterraines liée à une fuite de carburant/d'huile des engins - Impact faible à modéré en cas d'accident majeur	Dans le cas où les engins seront entretenus et alimentés en carburant sur site, une aire de chantier étanche spécifique sera mise en place avec récupération des ruissellements et envoi en décharge appropriée en cas d'eaux souillées. Le système d'assainissement du site sera mis en place en premier lieu.	Négligeable
		Exploitation : Pollution accidentelle du sol/sous-sol liée à une fuite de carburant/d'huile des véhicules - Impact faible à modéré en cas d'accident majeur	Les véhicules stationneront sur des zones dédiées au stationnement bénéficiant d'un système d'assainissement des eaux pluviales adaptées.	Négligeable
	Eaux superficielles	Chantier	La gestion des eaux pluviales sera mise en place dès le début du chantier. En cas de déversement accidentel de substance polluante, ces dernières seront interceptées par l'ouvrage de gestion des eaux pluviales et confinées avant leur pompage par une entreprise spécialisée.	Négligeable
		Exploitation	Le dimensionnement du bassin de rétention enherbé assure un bon abattement de la pollution des eaux pluviales issues des terrains aménagés.	Négligeable
	MILIEU NATUREL	Milieu naturel	Chantier	Évitement du secteur en friche, comportant l'essentiel des enjeux. Emplacement du site situé dans un la continuité d'autres zone sd'activité, sur une parcelle sans intérêt notable pour la biodiversité.
Exploitation			Évitement du secteur en friche, comportant l'essentiel des enjeux. Emplacement du site situé dans un la continuité d'autres aménagements, sur une parcelle sans intérêt notable pour la biodiversité.	Négligeable
MILIEU HUMAIN	Contexte socio-économique	Chantier : RAS	-	Positif
		Exploitation : RAS	-	Positif
	Air, Climat, Nuisances olfactives	Chantier : Impact faible sur la qualité de l'air lié à la formation de poussières	Dans le cas où les pistes d'accès seraient trop sèches et génératrices de	Négligeable

Compartiment	Thématique	Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement et de réduction	Impact résiduel après mesure	
			poussières, celles-ci pourront être arrosées.		
		Exploitation : RAS	-	Négligeable	
	Nuisances sonores	Chantier : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable	
		Exploitation : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable	
	Sécurité publique	Chantier : RAS	-	Nul	
		Exploitation : RAS	-	Nul	
	Eau potable et protection des captages	Chantier : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable	
		Exploitation : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable	
	RISQUES NATURELS, INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	Ensemble des risques naturels et technologiques	Chantier : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable
			Exploitation : RAS	Choix de la parcelle	Négligeable

Suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels, qualifiés de nuls ou négligeables, ne nécessitent pas la mise en place de mesures compensatoires.

G. ARTICULATION AVEC LES AUTRES PLANS, SCHEMAS, ET DOCUMENTS

G.1 SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le projet est situé dans le **SDAGE Loire Bretagne**. Le SDAGE détermine les objectifs qualitatifs et quantitatifs pour atteindre cet état et indique les orientations et dispositions à prendre pour y parvenir.

Le SDAGE 2016-2021 arrivant à son terme, un nouveau SDAGE 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 4 mars 2022. Ce dernier est entré en vigueur pour une durée de 6 ans.

Le SDAGE 2022-2027 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2016-2021 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises.

Les principaux chapitres du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 sont les suivants :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau,
2. Réduire la pollution par les nitrates,
3. Réduire la pollution organique et bactériologique,
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides,
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants,

6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau,
7. Maîtriser les prélèvements d'eau,
8. Préserver les zones humides,
9. Préserver la biodiversité aquatique,
10. Préserver le littoral,
11. Préserver les têtes de bassin versant,
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques,
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers,
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

La gestion des eaux pluviales est encadrée par la disposition D3, relative à la maîtrise des eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée de ces dernières. Le tableau ci-après récapitule les dispositions concernant les eaux pluviales :

Orientation	Dispositions	Commentaire
3. Réduire la pollution organique et bactériologique	3D1 – Prévenir et réduire le ruissellement et la pollution des eaux pluviales	Aucun rejet direct des eaux pluviales ne sera effectué. Une collecte et un traitement par une technique alternative au tout tuyau est mise en œuvre, pour éviter tout accroissement du rejet d'eau pluvial jusqu'à une occurrence décennale. Le projet est compatible avec la disposition 3D1.
	3D2 – limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eau pluviales et le milieu naturel dans le cadre d'aménagements	Les eaux pluviales seront intégralement collectées et régulées à 3L/s/ha. Le projet est compatible avec la disposition 3D2.
	3D3 – traiter la pollution des rejets d'eau pluviale	Le projet ne génère pas d'eau pluviale souillée. Les eaux collectées proviennent exclusivement des voiries et toitures, elles feront l'objet d'un traitement par rétention, favorisant la décantation des MES et des substances qui y sont liées. Le projet est compatible avec la disposition 3D23

Par les modes de gestion des eaux pluviales et usées retenus, le projet sera en cohérence avec le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027.

G.2 SAGE

Le projet est situé à la limite entre les territoires de deux SAGE :

- Le SAGE Baie de Saint-Brieuc, auquel le cours d'eau l'Ic, situé à l'est du projet appartient
- Le SAGE Argoat Trégor-Goëlo, auquel le Leff, situé à l'ouest du projet appartient

L'ensemble des eaux pluviales étant collectées vers l'ouest, elles rejoindront le territoire du SAGE Argoat Trégor-Goëlo.

Deux règles peuvent concerner des aménagements de même nature que le projet :

- Règle 4 : Encadrer les projets conduisant à la destruction des zones humides,
- Règles 5 : Protéger les zones naturelles d'expansion des crues.

L'emprise du projet ne comporte aucune zone humide et n'est pas situé en zone d'expansion des crues. Il est donc compatible avec le règlement du SAGE.

Orientation	Dispositions	Commentaire
8 - S'assurer des capacités d'assainissement en amont des projets de développement	18 - S'assurer des capacités d'assainissement en amont des projets de développement	Les eaux usées sont collectées dans le réseau d'assainissement collectif. La capacité de ce dernier a été dimensionnée en tenant compte du présent projet. Le projet est compatible avec l'orientation 8.
15 - Limiter les apports de micropolluants liés aux eaux pluviales	37 - Gérer les eaux pluviales dans le cadre de nouveaux projets d'aménagement	Les eaux pluviales sont collectées et gérées par infiltration et régulation jusqu'à une occurrence décennale. Le projet ne génère pas d'eau pluviale souillée. Les eaux collectées proviennent exclusivement des voiries et toitures, elles feront l'objet d'un traitement par rétention, favorisant la décantation des MES et des substances qui y sont liées. Le projet est compatible avec la disposition 15
22 - Assurer la préservation, la gestion et la restauration des zones humides	54 - Accompagner les pétitionnaires dans la doctrine « éviter, réduire et compenser »	Le projet ne comporte aucune zone humide. Le projet est compatible avec l'orientation 22.

G.3 SCOT DU PAYS DE GUINGAMP

Le SCoT du Pays de Guingamp a été approuvé le 21 juillet 2021.

Le projet s'inscrit dans la stratégie globale du SCoT visant à promouvoir l'attractivité économique du territoire, notamment en permettant l'ouverture de surfaces foncières destinées aux activités économiques.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le SCoT prévoit que :

« Les politiques locales d'urbanisme concourent à la maîtrise des ruissellements d'eaux pluviales. Ils respectent les prescriptions ci-après, qu'ils complètent en mettant en œuvre des outils adaptés, comme le demandent les SAGE.

Les documents locaux d'urbanisme prévoient les dispositions adéquates pour maîtriser le ruissellement des eaux pluviales à l'exutoire des nouvelles opérations :

- en prenant en priorité les mesures qui permettent de limiter l'imperméabilisation des sols ;
- en privilégiant la gestion des eaux pluviales au plus près de leur point de chute (gestion à la parcelle) ;
- en promouvant des techniques d'aménagement hydraulique et de génie écologique compatibles avec les milieux naturels (chaussées drainantes, noues, bassins paysagers, stationnement enherbé, etc.). »

Le projet est compatible avec le SCoT du Pays de Guingamp.

G.4 PLUIH DE LEFF ARMOR COMMUNAUTE

L'emprise du projet est classée en zone 1AUy, correspondant aux zones destinées à être ouvertes à l'urbanisation à vocation économique.

Il est conforme aux prescriptions concernant la destination des constructions, usages des sols et natures des activités ainsi qu'aux dispositions concernant les caractéristiques urbaines, architecturales, paysagères et environnementales.

Les eaux usées sont collectées dans le réseau d'assainissement existant, conformément au règlement de la zone.

Ces prescriptions sont notamment reprises dans le règlement de la zone d'activité.

Concernant la gestion des eaux pluviales, le tableau suivant présente la conformité du projet aux différents points réglementaires du PLUiH :

Prescription	Mesure prévue
<p>Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au collecteur public d'eaux pluviales quand il est en place, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et/ou étaler les apports pluviaux.</p> <p>Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (stockage/évacuation – stockage/infiltration) doivent être mises en œuvre prioritairement quelle que soit la taille du projet.</p>	<p>Une gestion par infiltration et/ou régulation est prévue à l'échelle de chaque lot. Les eaux des parties communes sont également traitées dans un ouvrage de régulation jusqu'à une occurrence décennale.</p>
<p>Dans l'impossibilité d'une infiltration au niveau de la parcelle (suite à une étude de terrain), la gestion pourra être mutualisée sur l'espace public, que ce soit dans des noues ou des espaces verts positionnés en ceux.</p>	<p>Une étude de perméabilité a indiqué qu'une infiltration intégrale des eaux pluviales n'est pas possible à l'échelle du projet. Aussi, le débit de fuite de l'ensemble des ouvrages à la parcelle est repris dans le réseau pluvial de la zone d'activité et redirigé vers un bassin de régulation collectif. Cet ouvrage sera un bassin aérien de faible profondeur, perméable et enherbé.</p>
<p>Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport au milieu naturel risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement avant rejet au réseau. »</p>	<p>L'ouvrage de régulation collectif sera muni d'une vanne permettant le confinement d'une pollution accidentelle.</p> <p>Si des activités classées pour la protection de l'Environnement présentant un risque de pollution des eaux s'implantaient au sein de la zone d'activité, des ouvrages de confinement à la parcelle seraient mis en œuvre, conformément à la réglementation concernant ces installations.</p>

Le projet est conforme aux prescriptions réglementaires du Plan Local de l'Urbanisme valant Programme Local de l'Habitat s'appliquant à la zone 1AUy.

H. ANALYSES DES METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES

H.1 DEMARCHE GENERALE

Deux phases sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact sur l'environnement.

La phase d'étude accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur du projet à faire des allers-retours entre localisation, évaluation des impacts et conception technique du projet. Cette phase suppose donc une démarche itérative afin d'éviter un cloisonnement entre les différentes disciplines. L'expérience montre en effet que les remarques

formulées dans un cadre précis apportent un éclairage nouveau pour d'autres disciplines, entraînant une réelle amélioration des diagnostics et une optimisation des mesures de traitement des impacts. Cette démarche s'inclut dans celle de l'évaluation environnementale.

La phase rédactionnelle, qui est l'aboutissement du processus d'étude, doit retranscrire de manière à la fois technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales telles que visées à l'article R.122-2 du code de l'environnement, et montrer au lecteur la démarche d'analyse itérative et de conception du projet.

La première étape du travail a été la collecte des données afin d'établir l'état d'origine du site.

Les effets du projet et l'articulation du projet ont été évalués à partir de recherches bibliographiques et d'échanges avec la maîtrise d'ouvrage.

La description du projet et la recherche d'un compromis acceptable pour l'environnement, des impacts et des mesures Evitement-Réduction-Compensation ont été menées de manière interactive entre le demandeur et Enviroscop.

La difficulté principale consiste en l'évaluation environnementale d'un projet global au sein duquel la nature exacte des constructions et des activités n'est pas encore définie, bien qu'elle soit encadrée par un règlement. Cela affecte la démarche itérative habituellement mise en œuvre.

H.2 PRINCIPALES LIMITES METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE D'IMPACT

Au vu des compétences auxquelles il a été fait appel pour la réalisation de ce document, on peut penser que l'ensemble des enjeux a pu être correctement balayé et que le présent dossier peut servir de base fiable à l'information des services administratifs.

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée pour l'évaluation environnementale préalable de ce projet. On peut toutefois citer certains points d'incertitudes :

- L'ensemble des études géotechniques préalables à la réalisation de chacune des constructions au sein du projet n'a pas encore été réalisé.
- La mise en cohérence du document d'urbanisme avec le projet est encore en cours.

Aussi, même si l'étude de l'environnement, à l'interface des approches scientifiques et des sciences sociales n'est jamais une science exacte, et malgré ces points d'incertitudes, cette étude d'impact balaie de manière proportionnée l'ensemble des enjeux d'environnement et fournit des données assez complètes pour préparer la prise de décision.

ANNEXES 1 – CALCULS HYDRAULIQUES

Dimensionnement de l'ouvrage de régulation

Méthode rationnelle

1/ Caractéristiques du site :

Station météo de référence :	Rostrenen		
Coefficients de Montana :	a =	6,146	b = 0,692
Pluie de référence :	10		
Pente moyenne (%) :	1		

Surface collectée :

	Surface (m ²)	Coefficient d'imperméabilisation (c)	Coefficient de ruissellement (Ci)
Toiture	0	0,95	0,95
Voirie	5878	0,95	0,95
Espace vert	18754	0,1	0,1
Surfaces sablées et pavés engazonnés	2177	0,5	0,5
Total	26809	0,32	0,32

2/ Exutoire de l'ouvrage

Ouvrage de fuite

Débit spécifique autorisé (L/s/ha)	3
Débit de fuite retenu (L/s)	34,80
Débit rejeté (m3/h)	125,28
Diamètre théorique buse de fuite (m)	0,229
Vitesse ascensionnelle (m/h)	0,141
Débit total sortant (m3/h)	141,3

Infiltration

Coefficient de perméabilité K (mm/h)	18
Surface d'infiltration (m)	891
Débit infiltré (m3/h)	16,038

3/ Dimensions de l'ouvrage

Longueur équivalente hors tout (m)	49,5
Largeur équivalente hors tout (m)	18,0
Profondeur max (m)	0,2
Pente talus (°)	30,0
Porosité	1,0
Volume bassin (m3)	174

Longueur fond de l'ouvrage (m)	48,8
Largeur fond de l'ouvrage (m)	17,3
Surface de l'ouvrage (m ²)	891,0
Hauteur d'eau moyenne (m)	0,1
Hauteur d'eau max (m)	0,2

4/ Calcul du volume nécessaire

Temps de concentration (Tc)

Tc (min)	19
----------	----

Parties communes_decennale

Temps de concentration (Tc)

Période de retour (années) : 10

t durée de la pluie	Intensité (mm/h)	Débit du bassin versant (m3/h)	Débit de fuite des lots (m3/h)	Volume à stocker (m3)
19,0	48,1	411,4	109,1	119,8
20,00 min	46,4	396,5	109,1	121,4
20,00 min	46,4	396,5	109,1	121,4
30,00 min	35,0	299,5	109,1	133,6
40,00 min	28,7	245,5	109,1	142,1
50,00 min	24,6	210,3	109,1	148,4
60,00 min	21,7	185,4	109,1	153,2
90,00 min	16,4	140,0	109,1	161,7
120,00 min	13,4	114,8	109,1	165,1
180,00 min	10,1	86,7	109,1	163,4
240,00 min	8,3	71,0	109,1	155,2
300,00 min	7,1	60,9	109,1	143,2
360,00 min	6,3	53,7	109,1	128,5
420,00 min	5,6	48,2	109,1	111,9
480,00 min	5,1	44,0	109,1	93,9
600,00 min	4,4	37,7	109,1	54,4
900,00 min	3,3	28,5	109,1	0,0
1200,00 min	2,7	23,3	109,1	0,0
1440,00 min	2,4	20,6	109,1	0,0
Volume à stocker (m³)				165
Temps moyen de résidence (h)				0,6
Temps de vidange (h)				1,2
Débit sortant avant projet (m3/h)		124,4		
Débit sortant après projet (m3/h)		141,3		

ANNEXES 2 – INVENTAIRES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

P.A de la Braguette – PLELO (22)



Diagnostic faune, flore et
habitats

B.E.T Barussaud
Expertise Territoriale

Camesquel – 56190 ARZAL

06.18.47.67.74

info@bet-barussaud.fr

RCS Vannes 803 611 037

Juin 2022

Table des matières

1.	Zone d'étude et enjeux prévisibles	3
1.1.	Localisation de la zone d'étude	3
1.2.	Contexte biogéographique	4
1.3.	Données disponibles concernant la flore et la faune	5
1.3.1.	Données du Conservatoire Botanique National de Brest	5
1.3.2.	Données « Faune-France »	5
1.3.3.	Résumé des enjeux faune et des enjeux flore prévisibles	6
2.	Méthodologie des prospections de terrain	6
2.1.	Formation et expérience de l'observateur	6
2.2.	Dates de prospection	7
2.3.	Techniques d'inventaires	7
2.3.1.	Oiseaux	7
2.3.2.	Reptiles	8
2.3.3.	Amphibiens	9
2.3.4.	Mammifères hors chiroptères	9
2.3.5.	Chiroptères	9
2.3.6.	Insectes	10
2.3.7.	Flore	11
2.3.8.	Cartographie des prospections particulières	11
2.4.	Limites méthodologiques et difficultés rencontrées	12
3.	Méthodologie de l'évaluation des enjeux	13
3.1.	Note d'enjeu attribuée à chaque espèce	13
3.2.	Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat	13
4.	Résultats	14
4.1.	Habitats et flore	14
4.1.1.	Champs cultivés	14
4.1.2.	Friche	15
4.1.3.	Haies bocagères	17
4.1.4.	Flore protégée	18
4.1.5.	Flore indicatrice de zone humide	18
4.1.6.	Carte des habitats	19
4.2.	Faune	20
4.2.1.	Liste des espèces animales identifiées	20
4.2.2.	Oiseaux	22
4.2.3.	Reptiles	23
4.2.4.	Amphibiens	23
4.2.5.	Mammifères (hors chiroptères)	23
4.2.6.	Chiroptères	24
4.2.7.	Insectes	25
4.3.	Relation habitats / espèces et cartographie des enjeux	27

1. Zone d'étude et enjeux prévisibles

1.1. Localisation de la zone d'étude

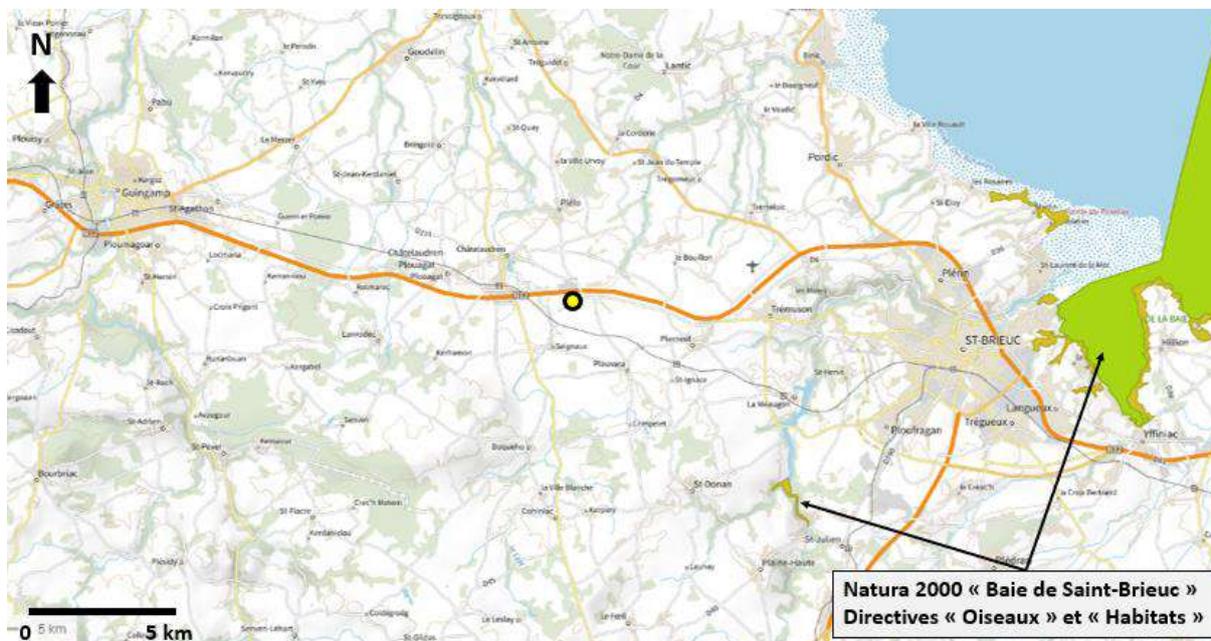
La zone d'étude couvre 14 hectares sur la commune de Plélo, au sud de la RN 12. Elle est principalement composée de parcelles cultivées (blé, colza). Dans la partie sud-est se trouve une friche liée à des fouilles archéologiques.



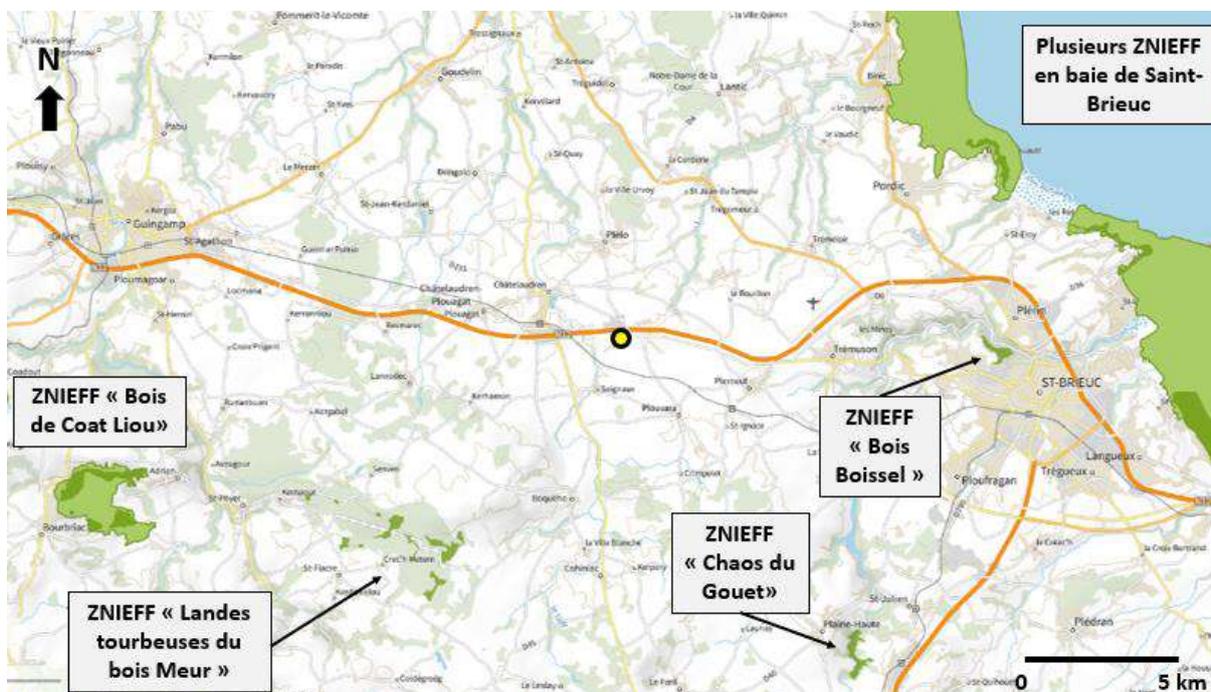
Limites de la zone d'étude

1.2. Contexte biogéographique

La zone d'étude se trouve hors ZNIEFF et hors sites Natura 2000. Il n'y a aucune ZNIEFF et aucun site Natura 2000 dans un rayon de cinq kilomètres. La zone d'étude, située dans un secteur de cultures intensives et de zones d'activités, n'a aucun lien avec les sites naturels (ZNIEFF, Natura 2000 ou autres) qui se trouvent dans les environs.



La zone d'étude par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches



La zone d'étude par rapport aux ZNIEFF les plus proches

1.3. Données disponibles concernant la flore et la faune

1.3.1. Données du Conservatoire Botanique National de Brest

Nous avons recherché les données du CBNB sur la commune de Plelo, via le site « ecalluna ». Sur la période récente, à savoir depuis 2000 :

- 371 espèces ont été recensées sur le territoire de la commune
- Aucune **espèce protégée** n'est signalée
- Aucune espèce menacée (liste rouge UICN) n'est signalée
- Deux espèces invasives « avérées » et deux espèces invasives « potentielles » sont signalées

1.3.2. Données « Faune-France »

Nous avons consulté la base de données naturalistes « Faune-France » sur la période 2010-2022 pour les lieux-dits « La Braguette », « La Corne », « La Ville au Balue » et « La Guerche » qui correspondent à notre zone d'étude et à ses environs immédiats.

La base de données recense 14 espèces d'oiseaux, dont 5 sont protégées, 3 espèces de mammifères dont une protégée et une espèce de reptile protégée. Il n'y a pas de données concernant les amphibiens ni les insectes sur ces quatre lieux-dits.

OISEAUX	OISEAUX	REPTILES
Pie bavarde	Linotte mélodieuse	Vipère péliade
Corneille noire	Bergeronnette grise	
Mouette rieuse	Torcol fourmilier	AMPHIBIENS
Buse variable	Etourneau sansonnet	<i>aucune donnée</i>
Pigeon ramier		
Goéland argenté	MAMMIFERES	INSECTES
Pigeon biset domestique	Taupe d'Europe	<i>aucune donnée</i>
Pluvier doré	Hérisson d'Europe	
Alouette des champs	Blaireau européen	
Pipit farlouse		

Espèces mentionnées dans la base de données « Faune-France », période 2010-2021

La quasi-totalité des données « oiseaux » concernent des hivernants qui fréquentent les parcelles cultivées : Mouette rieuse, Goéland argenté, Pluvier doré, Alouette des champs, Pipit farlouse, Etourneau sansonnet, etc.

La donnée concernant le Torcol fourmilier (septembre 2016) concerne deux individus en migration : cette espèce ne niche plus en Bretagne.

Les données d'Hérisson d'Europe et de Vipère péliade concernent des individus écrasés sur la route, en dehors des limites de notre zone d'étude.

1.3.3. Résumé des enjeux faune et des enjeux flore prévisibles

La zone d'étude est essentiellement constituée de cultures intensives, située près d'une route à forte circulation (RN 12) et très à l'écart de toute ZNIEFF ou site Natura 2000.

C'est donc fort logiquement que les recherches bibliographiques ne montrent que des enjeux limités vis-à-vis de la faune et de la flore.

2. Méthodologie des prospections de terrain

2.1. Formation et expérience de l'observateur

Les observations de terrain concernant la faune et la flore ont été réalisées par **Émilien BARUSSAUD**, naturaliste, titulaire d'un DUT en Sciences Physiques, d'une Licence de Géographie physique, d'un **Master Recherche en Environnement (Université Paris 7, MNHN)** et d'un Master Professionnel en Géomatique et S.I.G. appliqués à l'Environnement (Université Paris 7, IPGP).

Expérience de terrain :

- Observe et étudie la faune sauvage **depuis près de 30 ans**, dont **14 années à titre professionnel** à l'ONCFS (2008-2010), puis en tant que naturaliste indépendant (depuis 2010)
- Formé à la botanique à l'Université Paris 7 (stages de terrain en Normandie, bassin parisien et dans les Alpes) puis en autodidacte dans le massif armoricain depuis 2010
- A étudié plus d'une centaine de sites en Bretagne et Pays de la Loire depuis 2010
- Contributeur régulier aux enquêtes nationales et régionales (atlas, comptage cormorans, colonies d'ardéidés...) et auteur de **près de 10.000 données** concernant **plus de 600 espèces animales** (voir statistiques du site Faune-France ci-dessous)



Émilien Barussaud

Arzal
Morbihan, France

<http://bet-barussaud.fr/>

Au total		Cette année
Nombre de contributions :	9 808	
Nombre d'espèces observées :	638	
Nombre de sous-espèces observées :	6	
Nombre d'hybrides observés :	0	
Nombre d'espèces non précisément déterminées observées :	9	

2.2. Dates de prospection

Les prospections de terrain ont eu lieu aux dates suivantes :

- Le 2 septembre 2021 (nuageux avec éclaircies, sans pluie, 15 à 20°C) : flore, oiseaux en période post-nuptiale, mammifères hors chiroptères, invertébrés
- Le 2 septembre 2021 en soirée (ciel couvert, vent quasi-nul, pas de pluie, 16 à 12°C) : écoute des chiroptères (détecteur hétérodyne) et autres animaux nocturnes
- Le 18 novembre 2021 (nuageux avec quelques éclaircies, 10°C) : oiseaux migrateurs / hivernants, mammifères hors chiroptères
- Le 10 mars 2022 (nuageux puis éclaircies puis ensoleillé, 10 à 15°C) : oiseaux migrateurs et nicheurs précoces, amphibiens, reptiles, mammifères hors chiroptères
- Le 19 avril 2022 (soleil, quelques passages nuageux, 10 à 15°C) : flore, oiseaux nicheurs, reptiles, mammifères hors chiroptères, insectes
- Le 17 mai 2022 en soirée (ciel clair, vent très faible, 20 à 15°C) : écoute des chiroptères (détecteur hétérodyne) et autres animaux nocturnes
- Le 18 mai 2022 (nuageux avec quelques éclaircies, 15 à 18°C) : flore, oiseaux nicheurs, mammifères hors chiroptères, insectes
- Le 1^{er} juin 2022 (soleil, rares nuages, 17 à 22°C) : flore, oiseaux nicheurs, insectes

2.3. Techniques d'inventaires

2.3.1. Oiseaux

La prospection des oiseaux se fait à vue (observation aux jumelles 8x42) et par l'écoute des chants et des cris. La détection auditive est particulièrement importante pour des espèces discrètes, de petite taille et évoluant dans une végétation dense (Troglodyte mignon, Bouscarle de Cetti, Locustelles...). Si la détection précise des nids est difficile (et par ailleurs contre-indiquée sous peine de provoquer un abandon), des indices permettent de savoir si telle ou telle espèce niche dans la zone d'étude ou à proximité immédiate : mâle chanteur, couple, transport de matériaux pour le nid, oiseaux cantonnés poussant des cris d'alarme, transport de nourriture, jeunes volant difficilement, etc.

Concernant les oiseaux en vol :

- les oiseaux en vol haut (> 30 mètres) et/ou qui suivent une trajectoire rectiligne, sont considérés comme des oiseaux en déplacement : ils ne sont pas pris en compte car ils n'utilisent pas les habitats présents sur la zone d'étude pour se reproduire, se nourrir ou se reposer
- en revanche, les rapaces cerclant au-dessus d'un champ, les hirondelles en chasse, les alouettes chantant en vol ascendant et autres cas similaires sont pris en compte car ces oiseaux dépendent réellement des habitats présents sur le site

2.3.2. Reptiles

Les reptiles sont des animaux discrets dont la détection peut s'avérer difficile. Nous utilisons prioritairement la méthode suivante : l'observateur prospecte les lisières lorsque les conditions de température et d'ensoleillement sont favorables. Lorsqu'il suit une lisière, il avance très lentement, si possible sans projeter d'ombre vers l'avant, et muni d'un appareil photo à zoom x 30. Lorsqu'un animal est repéré, l'observateur s'arrête et photographie l'animal (pour permettre une identification *a posteriori* en cas de besoin) puis reprend sa prospection. Cette méthode, mise en œuvre par un observateur patient et expérimenté, donne de bons résultats.

Par ailleurs, nous avons aussi installé dans le secteur en friche trois « plaques à reptiles ». Elles ont été posées en mars puis relevées en avril, mai et juin. Cette méthode, souvent utilisée dans les études d'impact, donne pourtant des résultats généralement décevants. Même dans des secteurs *a priori* favorables, il faut un très grand nombre de relevés de plaques pour espérer détecter un animal. Ainsi, dans le Gard, 70 données de serpents (3 espèces) sont obtenues en réalisant 3792 relevés, soit 1 observation tous les 54 relevés en moyenne (Jay, Ricard et Bonnet, 2013). De même, dans le Limousin, sur environ 500 relevés, seules 13 données relatives à des serpents sous plaque ont été obtenues, soit 1 observation tous les 40 relevés environ (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin, 2019).



Exemple de plaque à reptiles posée le long d'un roncier

2.3.3. Amphibiens

La zone d'étude ne comporte pas de masse d'eau pérenne (mare, fossé, étang). En fin d'hiver, un peu d'eau stagne dans les secteurs de friche où le sol est tassé mais elle s'évapore rapidement. Il n'y a donc pas d'habitat favorable à la reproduction des amphibiens.

Dès lors, l'observation de ces animaux se limite à d'éventuels contacts visuels ou auditifs (notamment en soirée) avec des individus en phase terrestre.

2.3.4. Mammifères hors chiroptères

Les mammifères sont essentiellement nocturnes. Leur observation directe est donc rare. Nous avons essentiellement recherché des indices de leur présence. Les empreintes laissées dans la terre et les crottes sont les indices interprétables les plus abondants. Pour certaines espèces, d'autres types d'indices sont recherchés : nid du Rat des moissons, noisettes rongées de manière caractéristique par le Muscardin, terriers du Blaireau, etc.

2.3.5. Chiroptères

La zone d'étude, composée essentiellement de parcelles cultivées, est très peu favorable aux chiroptères dans son ensemble. La marge ouest du site comporte quelques habitations pouvant servir de gîtes ainsi que des haies.

Nous avons réalisé une écoute active des chiroptères avec le détecteur hétérodyne Batbox IIID. L'appareil est réglé entre 35 et 40 kHz, soit la fréquence à laquelle on peut « entendre » la quasi-totalité des espèces de nos régions.

Nous avons réalisé 6 points d'écoute de 10 minutes chacun, avec un passage le 2 septembre 2021 et un passage le 17 mai 2022 (voir aussi 2.2. Dates de prospections). Sur chaque point d'écoute, nous notons le nombre de contacts. En cas de signal continu, un nouveau contact est ajouté toutes les cinq secondes (Barataud, 2015).

Les conditions pour que les relevés soient représentatifs ont été respectées, à savoir :

- Absence de pluie
- Vent faible ou nul
- Température supérieure à 12°C

La localisation des points d'écoute est présentée dans la partie 2.3.7.

2.3.6. Insectes

La France compte plusieurs dizaines de milliers d'espèces d'insectes. L'ordre des coléoptères compte à lui seul un millier d'espèces en France. Un inventaire exhaustif des insectes est pour ainsi dire impossible, même sur un site de superficie réduite comme notre zone d'étude.

Contrairement aux oiseaux ou aux autres vertébrés, les insectes sont encore mal connus et, proportionnellement, très peu d'espèces sont protégées. Nous avons choisi de concentrer nos prospections sur les lépidoptères, les odonates et les coléoptères :

- Car ces trois groupes contiennent les rares espèces bénéficiant d'une protection légale en France (tableau ci-dessous)
- Car ils sont de bons indicateurs de la qualité et de la diversité des habitats : habitats aquatiques pour les odonates, prairies et landes pour les lépidoptères, boisements et nombreux autres habitats pour les coléoptères

Groupe	Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)	arrêté du 23 avril 2007
Odonates	Leucorrhine à large queue	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	art. 2
	Gomphe serpentin	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	art. 2
	Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	art. 2
	Gomphe à pattes jaunes	<i>Gomphus flavipes</i>	art. 2
	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	art. 3
Coléoptères	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	art. 2
	Barbot, Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>	art. 2
	Rosalie des Alpes	<i>Rosalia alpina</i>	art. 2
Lépidoptères	Fadet des Laïches, Œdipe	<i>Coenonympha oedippus</i>	art. 2
	Laineuse du Prunellier	<i>Eriogaster catax</i>	art. 2
	Bacchante	<i>Lopinga achine</i>	art. 2
	Azuré du Serpolet	<i>Maculinea arion</i>	art. 2
	Azuré de la Sanguisorbe	<i>Maculinea teleius</i>	art. 2
	Sphinx de l'Épilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	art. 2
	Cuivré des marais	<i>Lycaena dispar</i>	art. 2
	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia aurinia</i>	art. 3
	Protée ou Azuré des mouillères	<i>Maculinea alcon</i>	art. 3

Liste des espèces d'insectes protégées présentes dans le Grand Ouest (Pays de la Loire, Normandie, Bretagne)

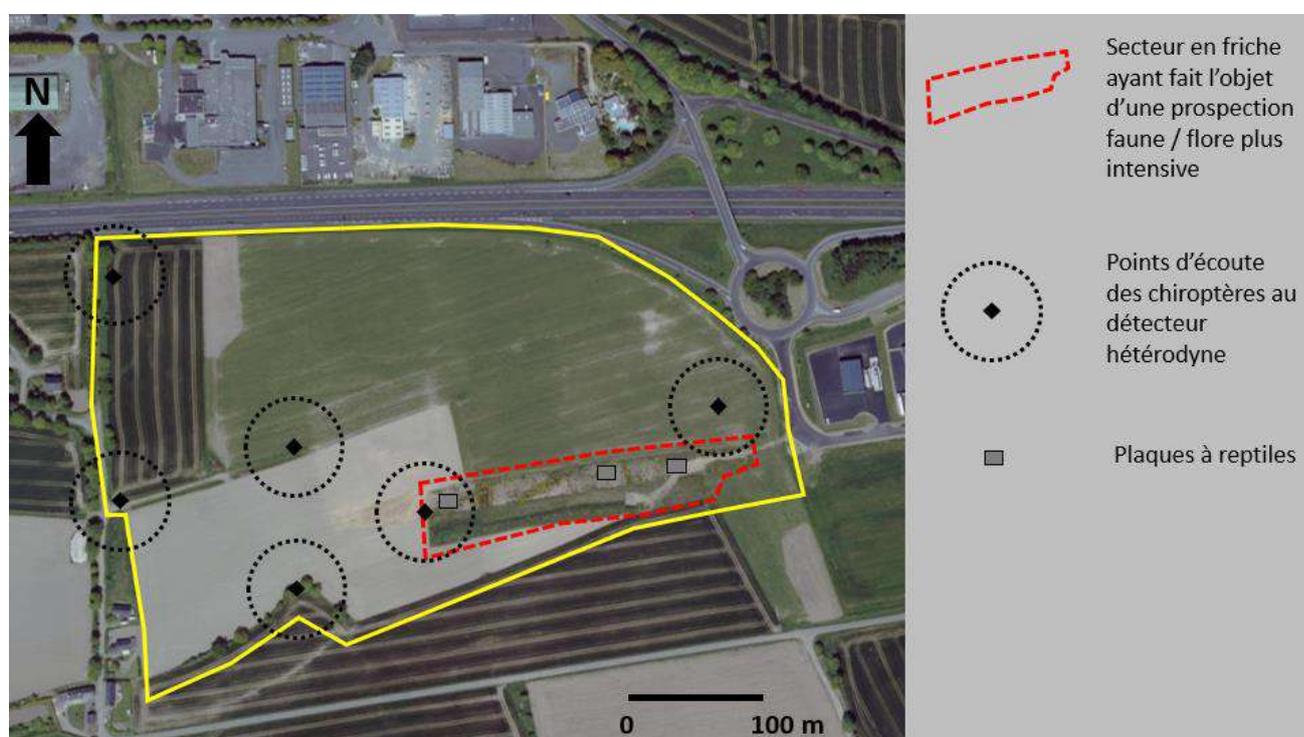
La plupart de ces espèces protégées sont absentes des Côtes d'Armor (Azuré du Serpolet, Cuivré des marais, Laineuse du Prunellier, Gomphe serpentin, Rosalie des Alpes...) ou bien sont dépendantes d'habitats dont la zone d'étude est dépourvue (Damier de la Succise, Agrion de Mercure...). Les espèces potentiellement présentes sont essentiellement le Grand Capricorne et le Pique-Prune (quoique non connus dans la région de Saint-Brieuc) et le Sphinx de l'Épilobe. Les deux premières espèces sont recherchées au niveau des vieux arbres feuillus (indices de présence), la troisième est dépendante des épilobes (*Epilobium* sp.) sur lesquels elle pond ses œufs.

2.3.7. Flore

Concernant la flore, nous avons noté toutes les espèces rencontrées. La grande majorité du site étant couverte de cultures intensives, ce sont la friche située au sud-est et les haies situées à l'ouest qui fournissent l'essentielle de la diversité floristique.

2.3.8. Cartographie des prospections particulières

L'ensemble du site a été prospecté à pied à chaque date. Lors des prospections diurnes, la friche située au sud-est de la zone d'étude a fait l'objet d'une prospection particulièrement attentive. Environ 50 % du temps de prospection lui a été dédié.



Localisation des prospections particulières

2.4. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

La zone d'étude est d'une grande superficie mais très homogène et banale du point de vue des milieux. Il n'est donc pas difficile de la prospecter dans son ensemble à chaque date.

Le bruit de la route nationale gêne parfois l'audition des chants d'oiseaux. Heureusement, dans ces milieux très ouverts, les oiseaux – et notamment les mâles chanteurs – sont assez visibles.

Au printemps, les cultures développées gênent les déplacements à travers les champs.

Comme dans tout inventaire concernant la faune, certaines espèces sont plus faciles à détecter et à identifier que d'autres. Ainsi, les oiseaux en période de nidification sont particulièrement détectables (mâles chanteurs, cris d'alarme...), de même que les lépidoptères rhopalocères (= les « papillons de jour »). En revanche, les reptiles sont des animaux particulièrement discrets, de même que les petits mammifères, en particulier les soricidés et les rongeurs.

La quantité d'insectes présents sur un site est sans commune mesure avec la quantité de vertébrés. Un inventaire peut donc difficilement être exhaustif, même sur des superficies limitées, c'est pourquoi nous nous sommes concentrés sur trois groupes : les lépidoptères, les odonates et les coléoptères (voir 2.3.6). Ajoutons que certaines espèces, notamment chez les coléoptères et les micro-lépidoptères, sont particulièrement difficiles à identifier, même en main ou à partir de macrophotographies.

3. Méthodologie de l'évaluation des enjeux

3.1. Note d'enjeu attribuée à chaque espèce

Nous attribuons à chaque espèce animale une note d'enjeu selon le barème suivant :

- Un point pour chaque espèce
- + 1 point si l'espèce est protégée
- + 1 point si l'espèce figure sur une liste rouge (mondiale, européenne, nationale ou régionale) ou si elle est « déterminante ZNIEFF » en Bretagne

Ainsi, une espèce peut obtenir une note allant de 1 à 3.

Rappel : il n'y a pas de rapport entre la protection et le statut de conservation des espèces ; ainsi certaines espèces très communes sont protégées (ex : la Mésange bleue) tandis que des espèces en fort déclin ne le sont pas (ex : la Tourterelle des bois).

Enfin, ajoutons que les « listes rouges » existent essentiellement pour les vertébrés : la majorité des espèces d'invertébrés ne font pas l'objet d'évaluations aux différentes échelles citées ci-dessus (monde, Europe, France, Bretagne). Les coléoptères et les lépidoptères hétérocères sont particulièrement mal connus.

3.2. Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat

Le niveau d'enjeu d'un habitat est la somme des notes des espèces qui le fréquentent à un moment ou à un autre de leur cycle biologique.

La note d'une espèce est doublée si l'habitat en question présente un caractère indispensable pour cette espèce. Par exemple, la note de la Linotte mélodieuse est doublée pour l'habitat « friche » puisque ce milieu – en particulier les fourrés d'ajoncs – est typique de l'espèce dans ce contexte. En revanche, les espèces plus ubiquistes et moins exigeantes ne voient pas leur note doublée. C'est par exemple le cas du Pinson des arbres ou de la Piéride du Chou qui peuvent fréquenter une large gamme de milieux.

Ce calcul permet de donner un poids à chaque espèce présente tout en augmentant celui des espèces totalement dépendantes d'un habitat donné.

4. Résultats

4.1. Habitats et flore

4.1.1. Champs cultivés

Cet habitat occupe l'essentiel de la zone d'étude. Labouré chaque année, il n'abrite qu'une flore nitrophile, pionnière et ubiquiste : *Rumex obtusifolius*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum aviculare*, *Poa annua*, *Senecio vulgaris*, *Fumaria muralis*, *Convolvulus arvensis*, *Sherardia arvensis*, etc.



Champ en septembre 2021, avant les labours



Champs de blé et de colza en avril 2022

4.1.2. Friche

Cette friche, liée à des fouilles archéologiques, se compose de taillis denses et de buissons entrecoupées de zones plus ouvertes à végétation herbacée. Les espèces ligneuses présentes sont essentiellement *Salix atrocinerea*, *Ulex europaeus* et *Cytisus scoparius*, dominants, auxquels il faut ajouter localement *Betula pendula*, *Sambucus nigra* et *Rubus gr. fruticosus*.

La végétation non-ligneuse est plus diversifiée et témoigne de la multiplicité des micro-habitats présents au sein de cette friche : sol plus ou moins tassé, plus ou moins profond, exposition plus ou moins importante au soleil... Nous trouvons dans ce milieu hétérogène : *Cirsium arvense*, *Mentha arvensis*, *Dactylis glomerata*, *Lotus corniculatus*, *Urtica dioica*, *Agrostis canina*, *Senecio jacobaea*, *Galium mollugo*, *Stellaria holostea*, *Digitalis purpurea*, *Daucus carota*, *Epilobium hirsutum*, *Hypericum perforatum*, *Centaurium erythraea*, *Heracleum sphondylium*, *Juncus effusus*, *Anthoxanthum odoratum*, *Vicia sativa*, *Rumex acetosella*, *Sonchus oleraceus* et *Geranium dissectum*.



Vues de la friche au printemps 2022

4.1.3. Haies bocagères

Dans ce secteur de grandes cultures, peu de haies subsistent. On en trouve une en limite occidentale de la zone d'étude, et une autre séparant deux parcelles cultivées, au sud-ouest. Ces haies comportent quelques grands arbres (le Chêne pédonculé *Quercus robur* et l'Orme champêtre *Ulmus minor*), des arbres de taille plus modeste (essentiellement le Noisetier *Corylus avellana*, localement l'Aubépine *Crataegus monogyna* et le Houx *Ilex aquifolium*) ainsi que des espèces basses (*Pteridium aquilinum*, *Rubus gr. fruticosus*, *Stellaria holostea*, etc.)



Haie en limite ouest de la zone d'étude



Haie de noisetiers (au premier plan) et de chênes (au second plan)

4.1.4. Flore protégée

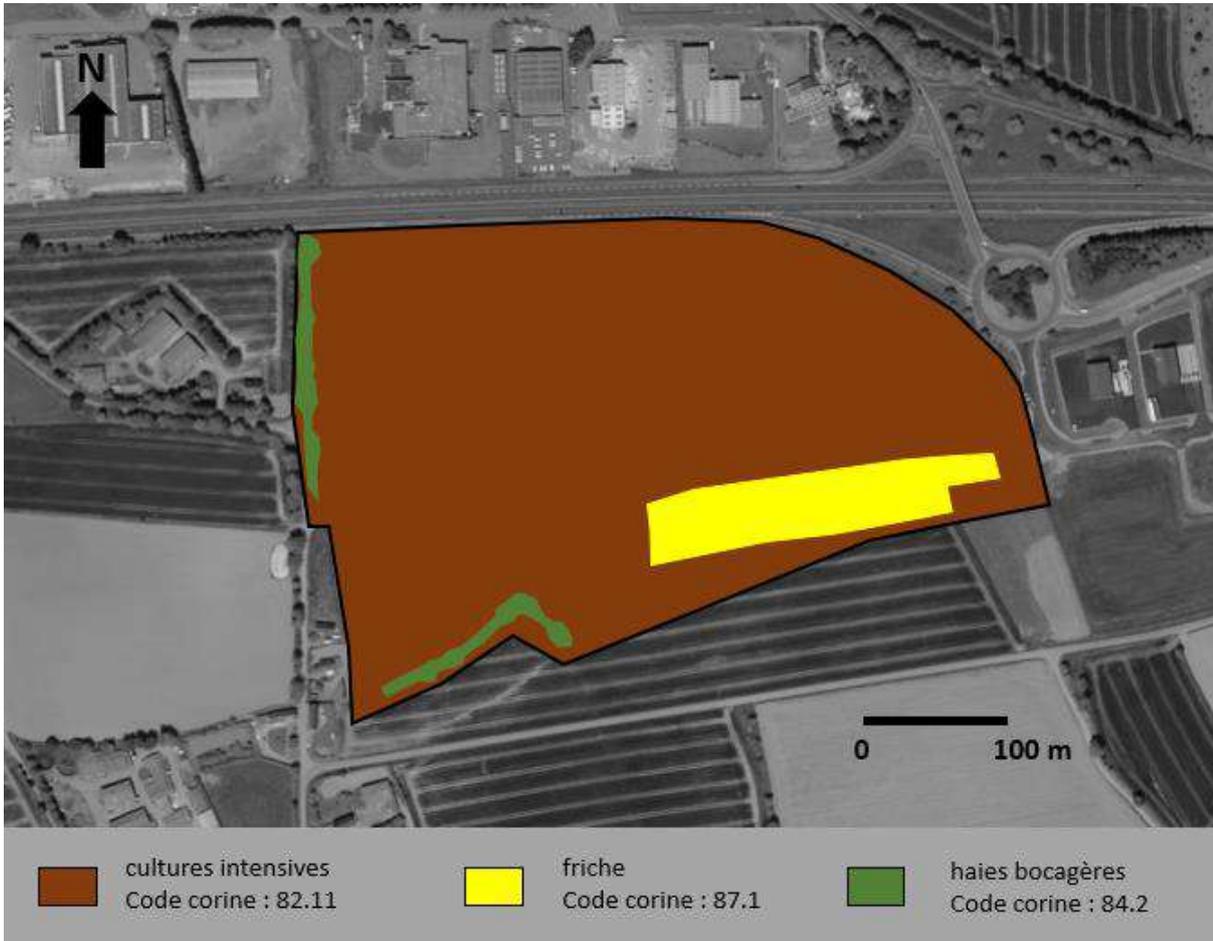
Aucune espèce protégée n'a été trouvée sur la zone d'étude. Toutes les espèces observées sont des espèces communes dans les paysages d'agriculture intensive de Bretagne.

4.1.5. Flore indicatrice de zone humide

Il n'y a pas de zones humides sur critère de végétation d'après les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 pour la définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Quelques espèces indicatrices de zone humide sont présentes localement (*Agrostis canina*, *Juncus effusus* et *Salix atrocinerea*) mais elles ne forment pas un cortège dominant permettant de conclure à la présence d'une zone humide.

4.1.6. Carte des habitats



Carte des habitats

4.2. Faune

4.2.1. Liste des espèces animales identifiées

Au total, **58 espèces animales** ont été identifiées sur la zone d'étude :

- 31 espèces d'oiseaux dont 19 nichent sur le site ou aux abords immédiats
- 6 espèces de mammifères dont 2 chauves-souris
- 0 espèce de reptiles
- 0 espèce d'amphibiens
- 15 espèces de lépidoptères
- 0 espèce d'odonates
- 6 espèces de coléoptères

Ce total peu élevé s'explique à la fois par la prédominance des champs cultivés de manière intensive, peu attractifs pour la faune, par l'absence de zones humides et la quasi-absence d'arbres.

Parmi ces 58 espèces :

- 25 espèces bénéficient d'une **protection légale**
- 9 figurent sur une liste rouge (monde, Europe, France, Bretagne) ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Bretagne

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF Bretagne
			Monde	Europe	France	Bretagne	
OISEAUX							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	oui					
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	non			NT		
Bergeronnette grise (non nich.)	<i>Motacilla alba</i>	oui					
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	oui					
Buse variable (non nich.)	<i>Buteo buteo</i>	oui					
Chardonneret élégant (non nich.)	<i>Carduelis carduelis</i>	oui			(VU)		
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	non					
Etourneau sansonnet (non nich.)	<i>Sturnus vulgaris</i>	non					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	oui			NT		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	oui					
Goéland argenté (non nich.)	<i>Larus argentatus</i>	oui		NT		(VU)	
Grive mauvis (non nich.)	<i>Turdus iliacus</i>	non					
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	non					
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui			NT		
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	oui					
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	oui			VU		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	non					
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	oui					
Mésange charbonnière (non nich.)	<i>Parus major</i>	oui					
Mouette rieuse (non nich.)	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	oui			(NT)		

Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	non					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	non					
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	oui					
Pinson du nord (non nich.)	<i>Fringilla montifringilla</i>	oui					
Pipit farlouse (non nich.)	<i>Anthus pratensis</i>	oui	NT	NT	(VU)	(VU)	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	oui					
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	oui					
Tarier pâtre (non nich.)	<i>Saxicola rubicola</i>	oui			(NT)		
Traquet motteux (non nich.)	<i>Oenanthe oenanthe</i>	oui				(EN)	(oui)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	oui					
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	oui			VU		
MAMMIFERES							
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	non					
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	non					
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	non					oui
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	non					
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui			NT		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui					
REPTILES							
aucun							
AMPHIBIENS							
aucun							
LEPIDOPTERES							
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	non					
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	non					
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	non					
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	non					
Doubleure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	non					
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	non					
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	non					
Goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	non					
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	non					
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	non					
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	non					
Piérade du navet	<i>Pieris rapae</i>	non					
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	non					
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	non					
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	non					
ODONATES							
aucun							
COLEOPTERES							
Charançon poudré	<i>Lixus iridis</i>	non					
Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>	non					

Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	non					
Coccinelle asiatique	<i>Harmonia axyridis</i>	non					
Oedémère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	non					
Téléphore fauve	<i>Rhagonycha fulva</i>	non					

Liste des 58 espèces animales identifiées sur la zone d'étude en 2021-2022. Listes rouges : EN = « en danger », VU = « Vulnérable », NT = « quasi-menacé ». Statut entre parenthèses : l'espèce n'est pas concernée car non nicheuse sur la zone d'étude.

4.2.2. Oiseaux

La zone d'étude abrite une avifaune assez peu diversifiée (31 espèces) dont un tiers d'espèces non nicheuses, c'est-à-dire hivernantes ou de passage. Pour les nicheurs, la friche joue un rôle particulier puisqu'elle abrite 3 à 4 couples de Linotte mélodieuse, espèce considérée comme vulnérable à l'échelle nationale. D'autres espèces typiques des milieux semi-ouverts nichent également sur cette friche, dont l'Hypolaïs polyglotte (deux mâles chanteurs) et le Bruant zizi (un mâle chanteur).

Au mois de novembre, signalons un important rassemblement de passereaux en migration / hivernage : environ 60 Pinsons des arbres, 30 Alouettes des champs, 20 Pinsons du Nord, 20 Grives mauvis et une dizaine de Grives musiciennes.



Linotte mélodieuse photographiée sur la zone d'étude en avril 2022

4.2.3. Reptiles

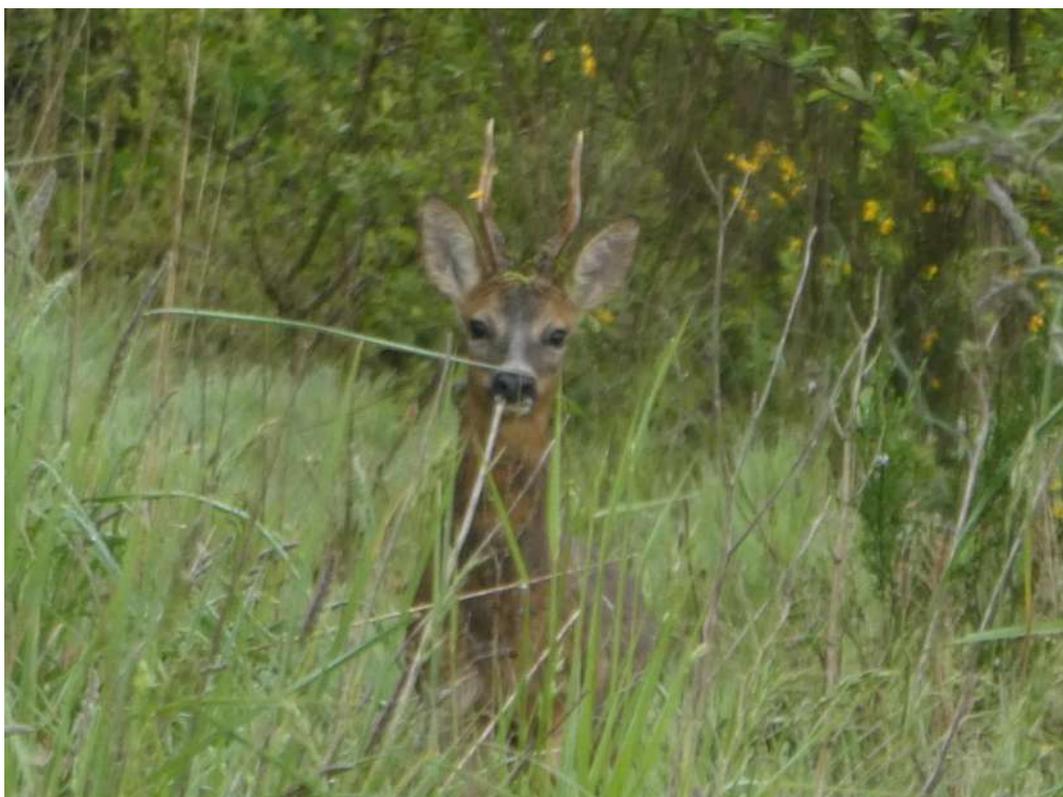
Les prospections à vue comme les « plaques à reptiles » n'ont donné aucun résultat. La friche constitue pourtant un milieu potentiellement favorable. Son isolement au sein de cultures intensives et sa création récente pourraient expliquer sa non-colonisation par les reptiles.

4.2.4. Amphibiens

Aucune observation n'a été réalisée et aucun chant n'a été entendu – même au loin – lors des prospections nocturnes. Les milieux sont particulièrement défavorables : prédominance des grandes cultures et absence de zones humides qui permettraient la reproduction.

4.2.5. Mammifères (hors chiroptères)

Les quatre espèces recensées sont communes dans les paysages agricoles bretons. Aucune n'est protégée mais le Lièvre d'Europe fait partie des espèces « déterminantes ZNIEFF ». La friche semble jouer un rôle de refuge au sein d'un paysage très ouvert.

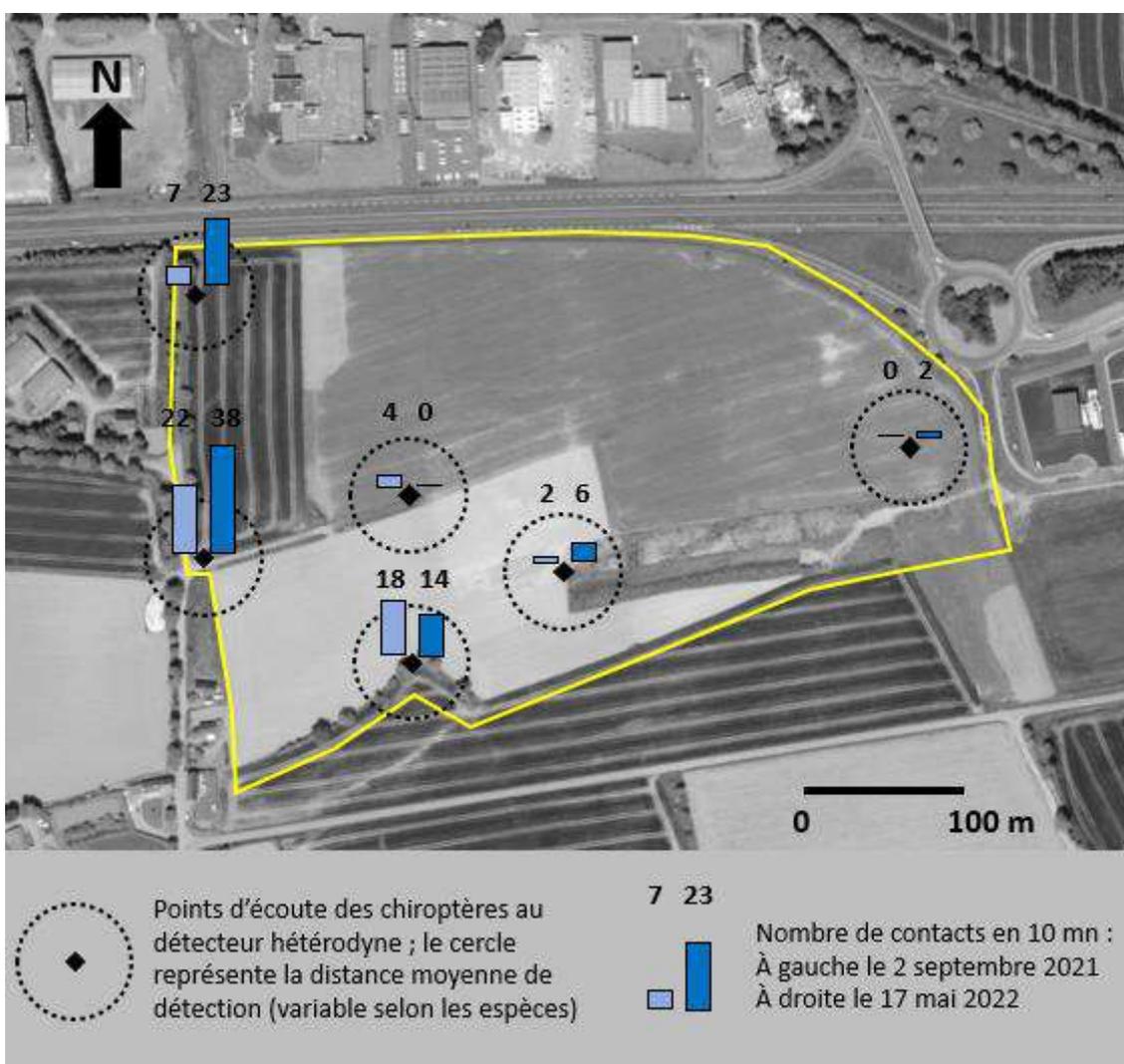


Chevreuil européen photographié à l'aube dans la friche, le 18 mai 2022

4.2.6. Chiroptères

Les écoutes ultrasonores montrent une très faible activité, hormis sur la marge ouest de la zone d'étude, très probablement en lien avec la haie et les habitations qui peuvent servir de gîtes. En effet, les deux espèces identifiées – Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl – sont deux espèces communes anthropophiles. Ces deux espèces ont des signaux du même type qui peuvent être distinguées par leur FME (fréquence du maximum d'énergie). La technologie utilisée (détecteur hétérodyne) ne permet toutefois pas d'associer chaque contact à l'une ou l'autre espèce. Nous présentons donc le niveau d'activité pour les deux espèces confondues.

Ces deux espèces sont protégées, comme toutes les chauves-souris de France.



Niveau d'activité des chiroptères mesuré en septembre 2021 et mai 2022

4.2.7. Insectes

La majorité des 21 espèces recensées l'ont été dans la friche. Le nombre total d'espèces est faible, avec notamment aucun odonate et seulement six coléoptères. Là encore, l'agriculture intensive, la faible diversité d'habitats et l'absence de zones humides sont des facteurs limitant la biodiversité.

Aucune espèce d'insecte protégée n'a été notée. Toutes les espèces sont communes à l'échelle régionale et nationale. Les arbres ne présentent pas d'indices de présence de coléoptères protégés.



Chenille de la Goutte de sang, photographiée sur la zone d'étude en septembre 2021



Le Point de Hongrie, photographiée sur la zone d'étude en avril 2022



Le Charançon poudré, photographié sur la zone d'étude en septembre 2021

4.3. Relation habitats / espèces et cartographie des enjeux

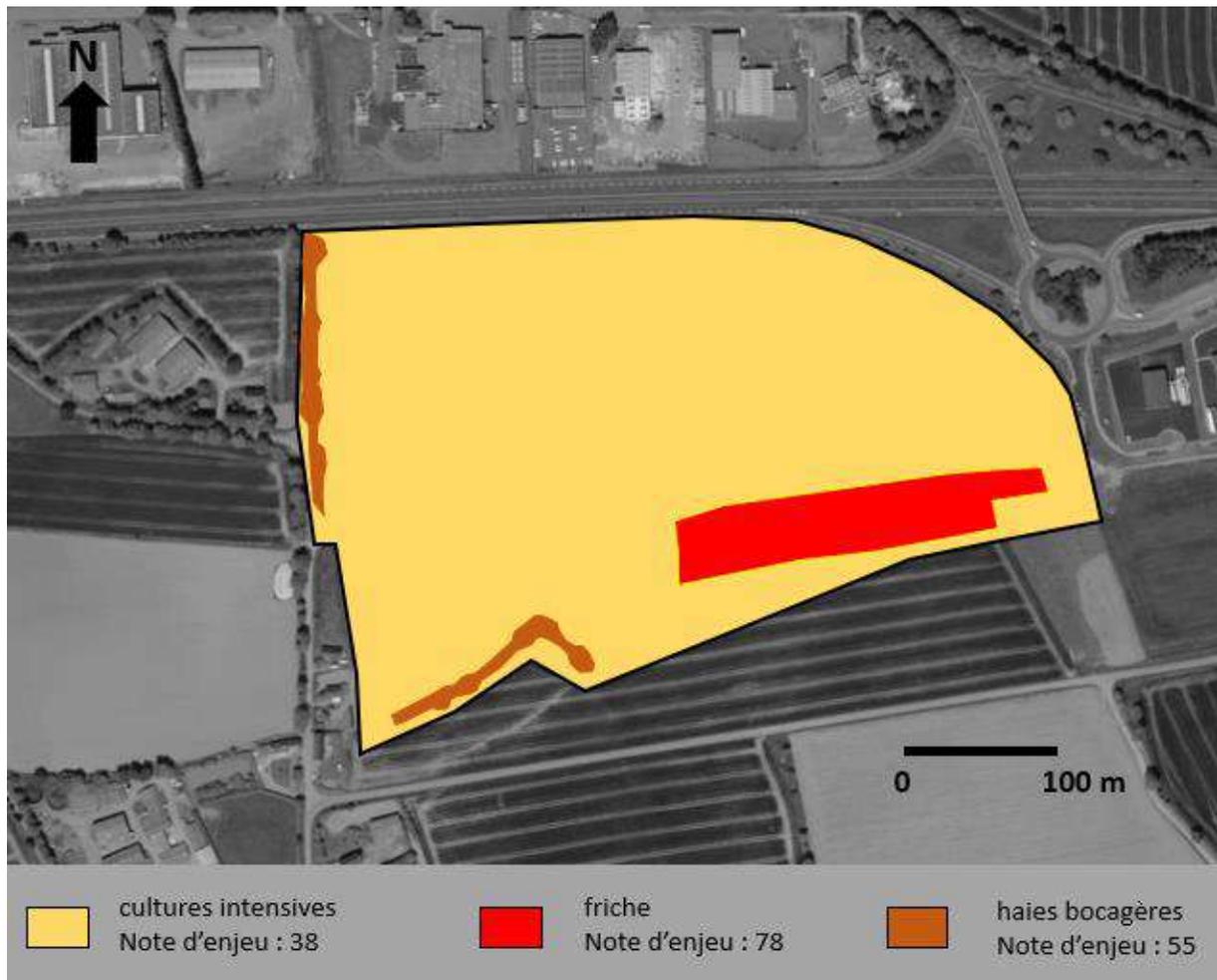
Nous présentons ci-dessous le tableau de relations habitats / espèces, établi selon la méthode présentée par la partie 3. Il permet de savoir de quels milieux dépend chaque espèce et d'attribuer à chaque habitat une note d'enjeu qui figure en dernière ligne du tableau. Les espèces sont présentées dans l'ordre d'enjeu décroissant. La relation habitat / espèce est définies en fonction de ce que nous avons effectivement observé sur le terrain et de notre connaissance de l'écologie des espèces.

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Cultures intensives	Friche	Haies bocagères
Faucon crécerelle	3	3	3	3
Goéland argenté (non nich.)	3	3		
Hirondelle rustique	3	3	3	3
Linotte mélodieuse	3		6	
Pipit farlouse (non nich.)	3	3	3	
Verdier d'Europe	3			3
Pipistrelle commune	3			3
Accenteur mouchet	2		2	2
Alouette des champs	2	4		
Bergeronnette grise (non nich.)	2	2		
Bruant zizi	2		2	2
Buse variable (non nich.)	2	2	2	2
Chardonneret élégant (non nich.)	2		2	2
Fauvette à tête noire	2		2	2
Hypolaïs polyglotte	2		4	
Mésange bleue	2		2	2
Mésange charbonnière (non nich.)	2		2	2
Mouette rieuse (non nich.)	2	2		
Pinson des arbres	2		2	2
Pinson du nord (non nich.)	2	2	2	2
Pouillot véloce	2		2	2
Rougegorge familier	2			2
Tarier pâtre (non nich.)	2		2	
Traquet motteux (non nich.)	2	2	2	
Troglodyte mignon	2		2	2
Lièvre d'Europe	2	2	2	2
Pipistrelle de Kuhl	2			2
Corneille noire	1	1	1	1

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Cultures intensives	Friche	Haies bocagères
Etourneau sansonnet (non nich.)	1	1		1
Grive mauvis (non nich.)	1		1	1
Grive musicienne	1		1	1
Merle noir	1		1	1
Pie bavarde	1	1	1	1
Pigeon ramier	1	1	1	1
Blaireau européen	1	1	1	1
Chevreuil européen	1	1	2	1
Renard roux	1	1	1	1
Azuré de la Bugrane	1		1	
Belle Dame	1		1	
Cuivré commun	1		1	
Demi-deuil	1		1	
Doublure jaune	1		1	
Fadet commun	1		1	
Gamma	1		1	
Goutte de sang	1		1	
Myrtil	1		1	
Paon du jour	1		1	1
Piéride du chou	1	1	1	1
Piéride du navet	1	1	1	1
Point de Hongrie	1		1	
Tircis	1		1	1
Vulcain	1		1	1
Charançon poudré	1	1	1	
Chrysomèle de Banks	1		1	
Coccinelle à sept points	1		1	
Coccinelle asiatique	1		1	
Ædémère noble	1		1	
Téléphore fauve	1		1	
TOTAL		38	78	55

Le niveau d'enjeu est donc relativement élevé pour la friche (78 points), moyen pour les haies bocagères (55 points) et faible pour les cultures intensives (38 points). Pour comparaison, avec notre méthode, les milieux d'un grand intérêt pour la faune (zones humides, vieux boisements...) dépassent facilement les 100 points sur d'autres zones d'étude.

Au sein d'une zone d'étude peu attractive pour la faune dans son ensemble, la friche reste le secteur présentant le plus d'enjeux. Les haies bocagères, peu nombreuses et isolées, jouent un rôle limité pour la faune.



Carte des notes d'enjeu des habitats

ANNEXES 3 – PLAN D'ASSAINISSEMENT DE LA ZONE D'ACTIVITE

