

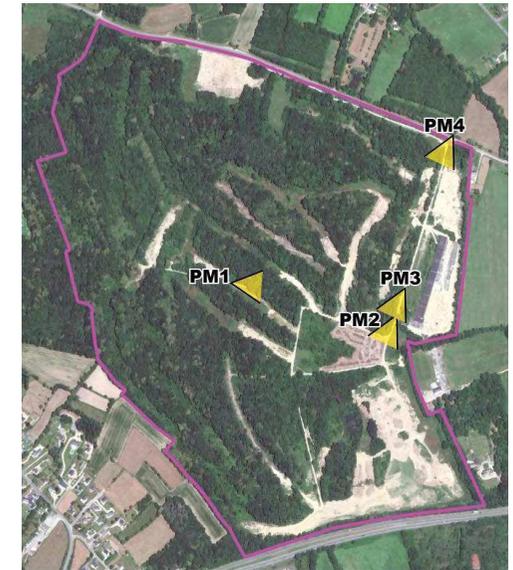


Photomontage « PM2 » : Depuis l'est de la ZIP

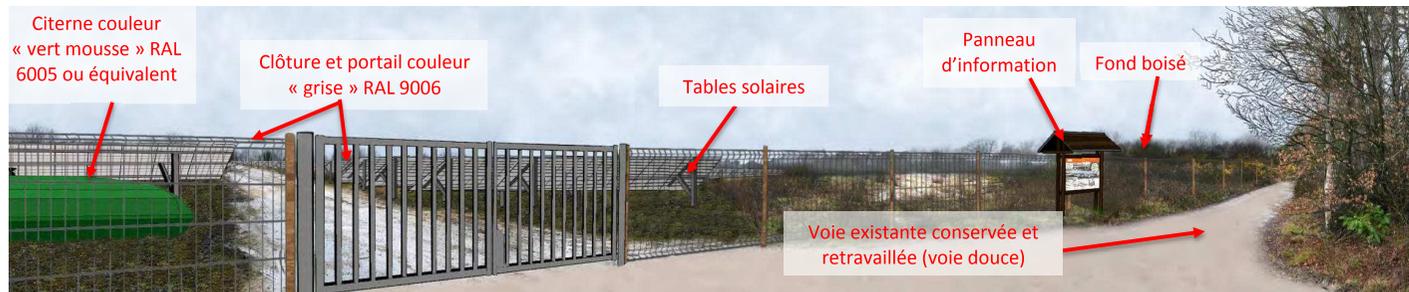
Etat actuel



La zone Est de la ZIP se compose de zones artificialisées ou remaniées qui sont colonisées par de la végétation spontanée (une grande majorité d'ajoncs). Plusieurs voies existantes (anciennes voies du camp militaire) sillonnent ces espaces. En arrière-plan, il est possible de distinguer un fond boisé, résultant de l'ambiance arborée de la partie sud-ouest de la ZIP.



Etat projeté



Le projet solaire permettra de redonner un usage à ces zones de friche en lien avec les énergies renouvelables et la nécessaire transition énergétique, tout en s'insérant de manière cohérente avec le contexte paysager en place. Les tables solaires s'inséreront ici en avant-plan d'un fond boisé sombre, garant d'une insertion plus discrète. Dans ce sens, la clôture et le portail auront une couleur discrète. Les voies existantes seront conservées et retravaillées pour être utilisées en tant que voie douce. Un panneau d'information sur la centrale solaire constituera un élément d'intérêt, à visée pédagogique. Le matériau utilisé pour la voie d'exploitation est d'aspect naturel (grave non traité) et ne dénotera pas avec la voie douce prévue.



Photomontage « PM3 » : Depuis l'est de la ZIP, sur la voie existante longeant l'ancien stand de tir

Etat actuel



Actuellement, des ambiances boisées d'intérêt paysager important (premier-plan sur la prise de vue) côtoient des ambiances de friches de faible qualité paysagère (arrière-plan sur la prise de vue). Plusieurs voies existent dans cette zone à ce jour. Elles correspondent aux anciennes voies utilisées pour le camp militaire.



Etat projeté

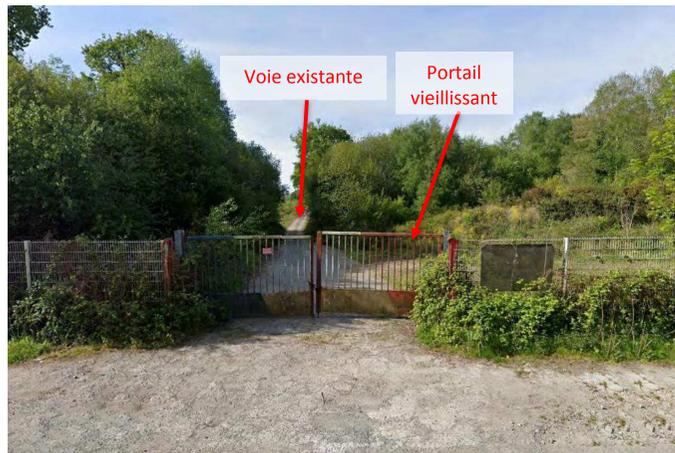


Le projet solaire s'insèrera en avant-plan d'un fond boisé sombre, garantissant l'insertion discrète des tables solaires dans leur contexte paysager. La clôture d'aspect rustique est cohérente avec l'ambiance arborée. Les voies existantes seront conservées et retravaillées afin d'être utilisées en tant que voie douce.



Photomontage « PM4 » : Depuis l'accès nord-est de la ZIP

Etat actuel

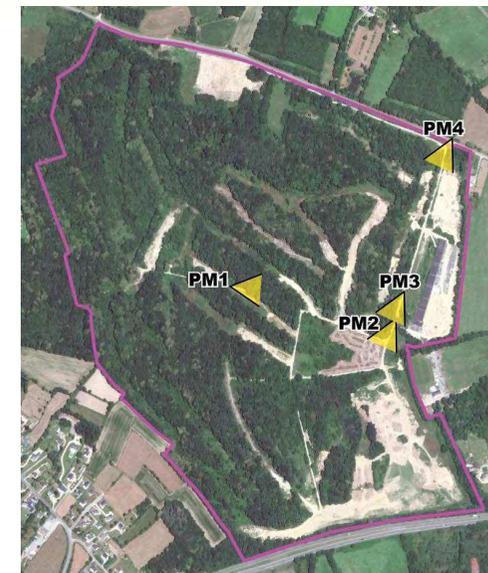


L'accès nord-est de la ZIP présente actuellement une voie dont l'accès est fermée par une clôture et un portail vieillissant. L'ambiance arborée de la ZIP se dessine en arrière-plan.

Etat projeté



Le poste de livraison sera recouvert d'un bardage bois qui fera écho à l'ambiance arborée environnante (conservée). Le portail sera repeint en « vert mousse » afin de mieux s'intégrer au contexte paysager.





3.4. Mesures paysagères d'accompagnement du projet solaire

Faire le lien entre un site marqué par son histoire et transition énergétique

La ZIP se situe sur l'ancien camp militaire d'Aucaleuc qui a connu de nombreuses mutations jusqu'à aujourd'hui. Le site porte alors les traces de son histoire : anciennes haies bocagères ou talus bocagers, travées liées au défrichement pour le projet de golf, espaces artificialisés reliquats du camp militaire (ancien stand de tir, ...), etc. Il en résulte une mosaïque d'ambiances paysagères de qualité variable. Dans ce contexte, le projet solaire est intégré dans une démarche plus globale permettant de faire le lien entre passé (le site, son histoire, sa qualité paysagère) et futur (nécessaire transition énergétique) et de revaloriser les espaces à potentiel. Ainsi, la **partie nord préservée sera ouverte au public**, et aura une vocation de loisirs. Les **voies existantes seront alors maintenues**. L'**axe nord-sud et l'axe central est-ouest seront revalorisés** (nivellement de la voie existante pour le rendre cyclable) et permettront de connecter la zone d'activité de Bel-Air (notamment le projet de voie douce) au bourg d'Aucaleuc en passant par le site. L'**axe est-ouest sera accompagné de panneaux d'informations** relatifs à l'histoire du site (ancien camp militaire, etc.) et au fonctionnement de la centrale solaire. Cet axe central aura donc une vocation pédagogique permettant au public de découvrir le site et les énergies renouvelables. Dans ce sens, le cheminement sera accompagné (en partie ouest) d'une alternance entre le **talus existant conservé et le talus bocagers créé dans le cadre du projet**. Ces talus feront écho au contexte paysager du site (présence d'un réseau de haies anciennes et talus bocagers) et donneront un cadre boisé qualitatif à la voie douce centrale. Des discontinuités permettront de garder un contact visuel avec la centrale solaire. La centrale solaire sera un point d'intérêt afin d'attiser la curiosité autour des énergies renouvelables. Ainsi, la voie douce mènera en partie Est à un **belvédère en bois** permettant de prendre de la hauteur pour observer la centrale.



Figure 42: Exemple de panneau d'information type bois



Figure 43: Exemple de belvédère en bois

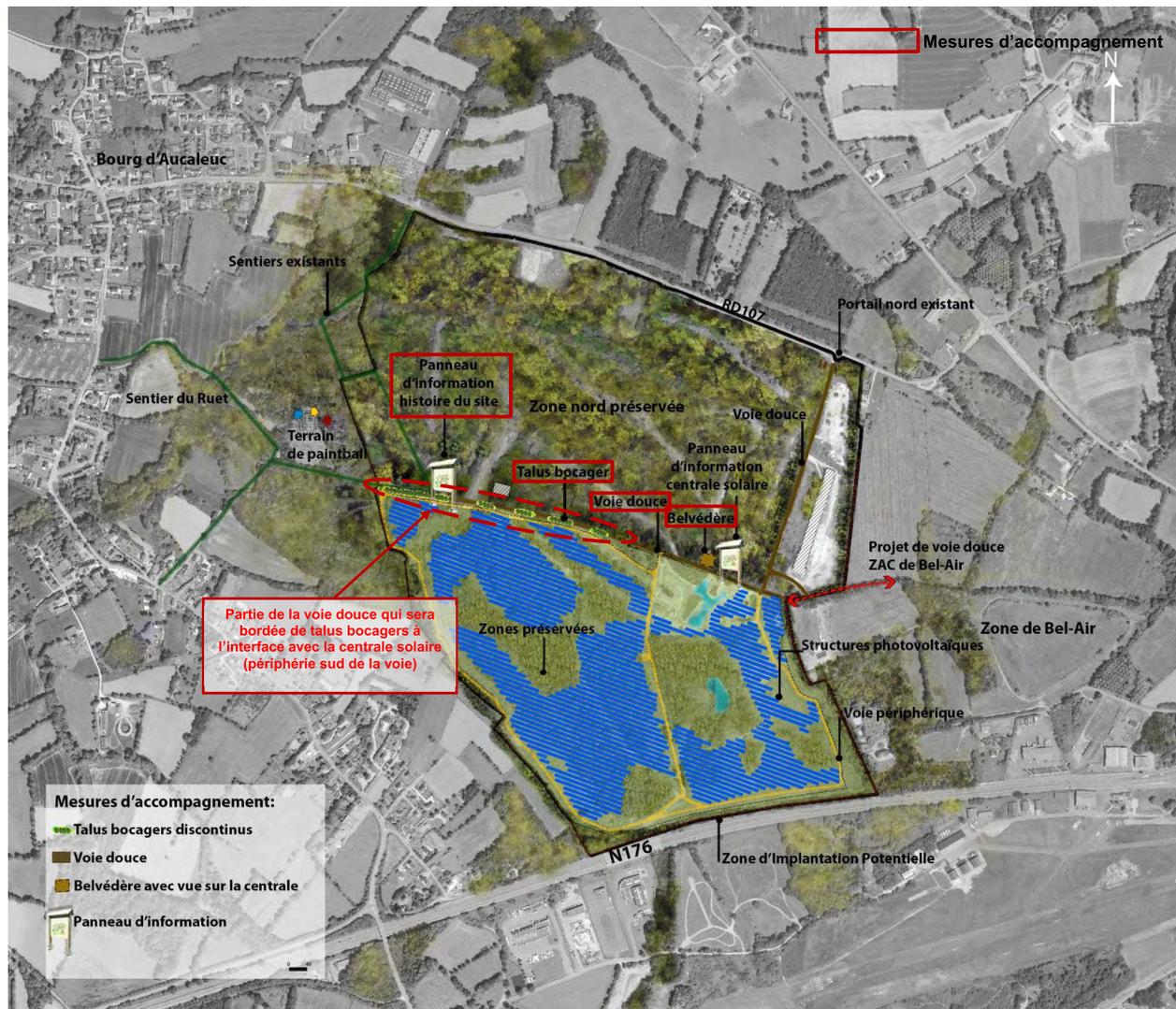


Figure 44 : Plan paysager du projet solaire du camp d'Aucaleuc



Modélisation 3D du belvédère : depuis l'axe centrale de la ZIP, vers le belvédère



Vue sur la centrale photovoltaïque depuis la station observatoire

Tout au long de l'axe est-ouest au cœur du terrain, des mesures d'accompagnement sont proposées afin que les visiteurs puissent découvrir ce lieu et le fonctionnement de la centrale photovoltaïque. La voie douce mènera en partie Est à un belvédère permettant de prendre de la hauteur pour observer la centrale. Le matériau utilisé sera en structure bois d'aspect rustique et permettra une insertion discrète du belvédère. Il fera écho au contexte paysager du site et constituera un point d'attrait aux visiteurs incitant leur curiosité autour des énergies renouvelables.

La station observatoire constituée d'un belvédère, comportera aussi des panneaux d'interprétation (voir modélisation du belvédère). Le projet de belvédère vise à informer les visiteurs sur :

- le projet de centrale photovoltaïque, l'histoire du terrain d'Aucaleuc et le patrimoine naturel sur le site par le biais des panneaux d'informations ;
- le patrimoine naturel conservé sur le site tout en permettant d'observer ces espaces à partir de la station observatoire ;
- les structures photovoltaïques et les postes techniques ainsi que l'emprise de l'enceinte clôturée.



Détail des talus bocagers - proposer une transition douce ouest-est entre espaces naturels et centrale solaire

Les talus et les fossés existants seront conservés et entretenus. Les talus bocagers qui seront créés permettront de maintenir une continuité avec les talus existants. Ainsi, ils guideront la promenade vers la découverte de la centrale solaire. Actuellement, le site du camp d'Auceleuc présente un gradient ouest-est qui va d'espaces plus naturels à l'ouest (en connexion avec l'espace boisé classé) à des espaces influencés par les actions anthropiques à l'est (ancien stand de tir, connexion avec la ZAC de Bel-Air, etc.). Les sections de talus permettront de faire écho à ce gradient en proposant une transition douce entre espaces naturels et découverte de la centrale solaire. Les talus bocagers permettront de conserver un cadre boisé dans la continuité de l'espace boisé classé et des sentiers existants.

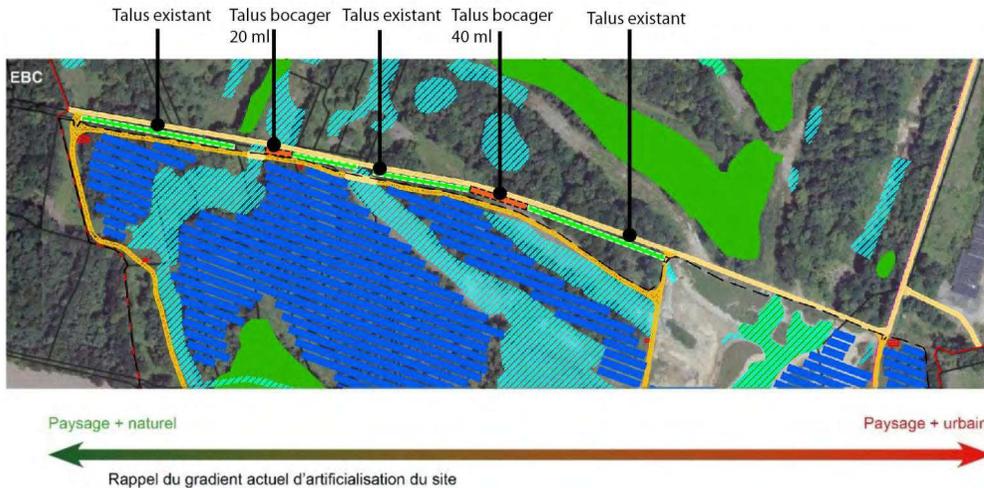


Figure 45 : Détail de l'emplacement des talus bocagers

Détail des connexions possibles entre les voies du Camp d'Auceleuc et de la zone de Bel Air – cheminements externes à la centrale solaire

IEL a engagé des échanges avec Dinan Agglomération pour signifier sa motivation à ouvrir son site aux liaisons cyclables. Dans cette optique, les voies existantes Est-Ouest et Nord-Sud seront praticables pour les vélos et les piétons. En effet, dans le cadre des travaux liés à la centrale photovoltaïque, ces voies, déjà existantes, seront conservées et rénovées. Ces voies seront ponctuellement utilisées pour la maintenance de la centrale photovoltaïque et pourront être utilisées tout au long de l'année en tant que voie douce. Elles seront fermées à la circulation, hors maintenance ou entretien lié au projet.

Cela représente un linéaire d'environ 1,4 km praticable pour les mobilités douces et permettant notamment de relier le bourg d'Auceleuc à la future zone de Bel Air.

Les voies de mobilité douces seront donc prêtes pour être reliées aux réseaux extérieurs. Des échanges se poursuivront pour intégrer ces liaisons au réseau cyclable de Dinan Agglomération en cours de consolidation.

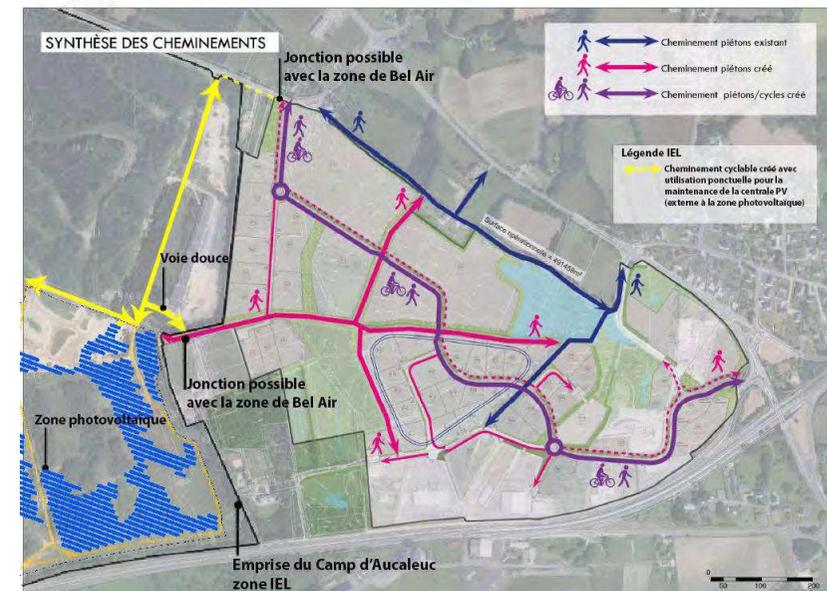
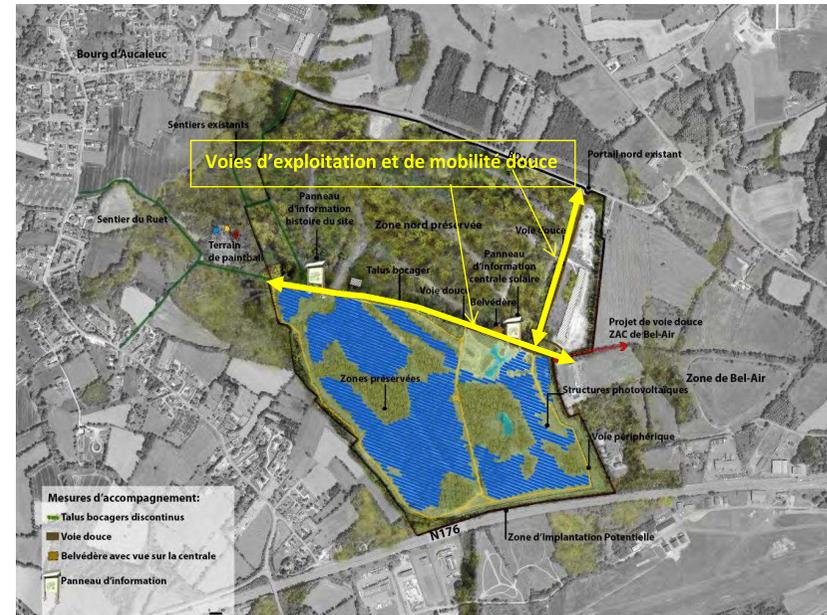


Figure 46 : Connexions possibles entre les voies douces du projet d'Auceleuc et la zone de Bel Air (fond de carte : document de présentation du projet d'écoparc de Bel Air, Dinan Agglomération)



3.5. Un projet paysager évolutif à long terme

Le projet ainsi proposé, est pensé de façon à pouvoir évoluer dans le temps, notamment dans sa partie nord préservée. Ainsi plusieurs pistes peuvent être imaginées en cohérence avec le projet actuel : création de nouveaux cheminements (ex : sentier d'interprétation), valorisation pédagogique, revalorisation de l'ancien stand de tir, etc. Il est donc tout à fait possible à terme de proposer un aménagement global permettant de recréer des usages sur la totalité du site du camp d'Aucaleuc, cela dans un souci de préservation de l'environnement.

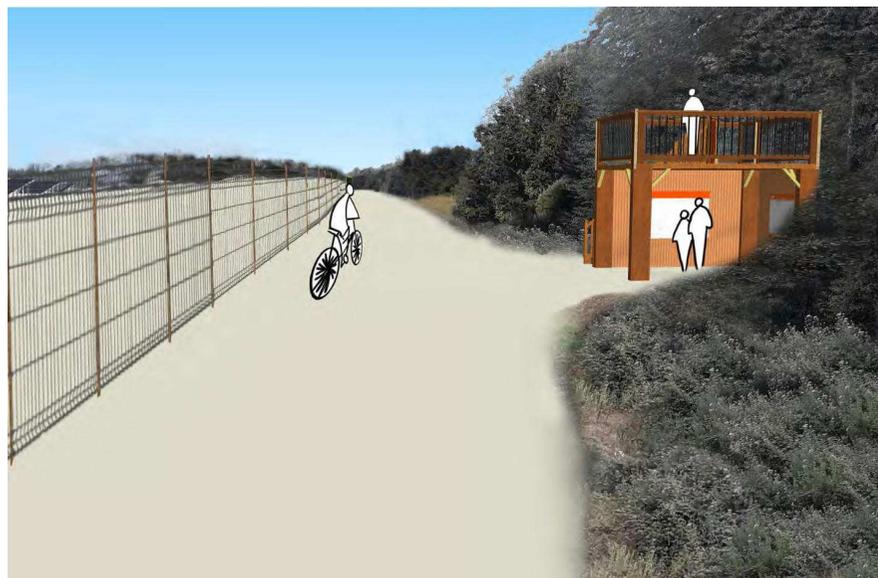


Figure 50 : Croquis d'ambiance – Voie douce longeant le belvédère (modélisation 3D)



Figure 46 : Croquis d'ambiance – Voie douce longeant le stand de tir



Figure 47 : Croquis d'ambiance – Voie douce longeant le stand de tir



Figure 48 : Croquis d'ambiance – Voie douce est-ouest

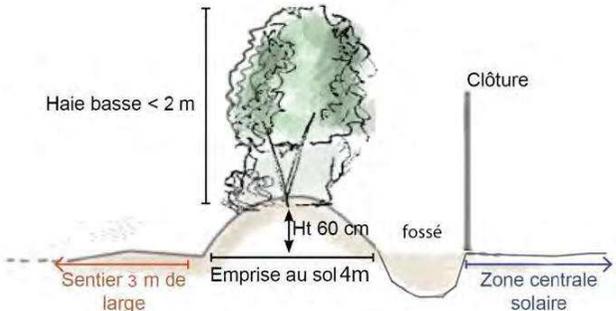


Figure 49 : Croquis d'ambiance – Voie douce est-ouest



3.6. Description détaillée et coût des mesures proposées pour éviter et/ou réduire les impacts du projet sur le paysage

Tableau 11 : Mesures paysagères développées dans le cadre du projet

Désignation	Type de mesure	Description	Coût en euros HT
Intégration paysagère des panneaux solaires	Mesure de réduction = structure des panneaux solaires	Panneaux solaires de structure légère, dont l'inclinaison par rapport au sol est faible (15°) et dont la hauteur est limitée (2,70 m maximum)	Sans surcoût pour le projet
Intégration des postes techniques	Mesure de réduction = volumes simples et de dimensions modestes, couleur RAL adaptée à l'environnement et habillage des postes de livraison pour s'intégrer dans le contexte local	Utilisation d'un RAL 6005 « vert mousse » ou équivalent pour les citernes, clôtures et portails / Utilisation du RAL 6003 « Vert olive » pour les postes de transformation :  Utilisation d'un habillage bois non traité, naturellement résistant (de type pin douglas) pour les postes de livraison.	Coût bardage = 14 000 euros x 2 postes = 28 000 euros
Création de talus bocagers discontinus le long de la voie centrale est-ouest, en partie ouest (env. 60 ml de talus bocager en tout 2 sections: une section de 40 ml ;; une section 20 ml)	Mesure d'accompagnement = talus bocagers améliorant le cadre paysager de la voie centrale d'axe est-ouest, faisant écho au contexte paysager en place 	Haie basse sur talus à base d'essences locales : Cornus sanguinea, Mespilus germanica, Coryllus avellana, Ligustrum vulgare, Viburnum opulus, Rhamnus frangula, Viburnum lantana, Euonymus europaeus. La plantation sur talus comporte : <ul style="list-style-type: none"> • Apport et nivellement de terre végétale • Plantation sur paillage naturel (toile de paillage biodégradable) • Protections anti-rongeurs • Jeunes plants forestiers de 2 ans (assurant un optimum de reprise des plantations) plantés espacés de 1 m sur le rang • Entretien sur toute la durée de l'exploitation du site 	Environ 60 plants Soit env. 1000 euros Création de talus de 60 ml en tout : 50 euros / ml soit 3 000 euros Entretien env. 1 500 euros /an
Conservation d'une partie du patrimoine paysager en place (partie nord et franges)	Mesure d'évitement	<ul style="list-style-type: none"> • Conservation du patrimoine boisé sur la partie nord de la ZIP • Conservation de zones à enjeu (biodiversité, zones humides) sur la zone de la centrale solaire au sud de la ZIP • Conservation de franges boisées, sur les périphéries sud, sud-ouest et sud-est de la ZIP servant de masques visuels vis-à-vis des zones d'habitat et de la N176 	Sans surcoût pour le projet
Acceptation sociale – Pédagogie autour du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Mesure d'accompagnement = mise en place de panneaux d'information • Mesure d'accompagnement = ouverture de la zone nord au public • Mesure d'accompagnement = valorisation de la voie est-ouest et nord-sud pour la rendre cyclable • Mesure d'accompagnement = mise en place d'un belvédère 	<ul style="list-style-type: none"> • Panneau en structure bois, d'aspect rustique le long de la voie existante est-ouest (2 panneaux) • Nivellement des voies existantes afin de les rendre plus propices à la balade (notamment en vélo) • Belvédère en structure bois, d'aspect rustique 	Coût panneaux = 1 000 euros x 2 panneaux = 2 000 euros Coût nivellement = 6 euros / m ² soit environ 33 600 euros (voies de 1 400 pour 4m de large) Coût belvédère : 50 000 euros



4. BILAN DES IMPACTS DU PROJET APRÈS DÉFINITION DU PROJET ET DES MESURES PAYSAGÈRES

Tableau 12 : Synthèse des principaux impacts liés au patrimoine et au paysage, après définition du projet de parc solaire et des mesures paysagères associées

Thématiques abordées dans l'étude paysagère et patrimoniale	Sensibilités potentielles avant définition du projet et des mesures paysagères	Impact résiduel
Paysage, morphologie générale	Sensibilité globalement faible Le projet n'est pas de nature à perturber les grands équilibres structurants de ce paysage agro-naturel : aire d'incidence visuelle très restreinte voire nulle, vues rapprochées et lointaines inexistantes.	Impact neutre. Le projet s'insère de manière discrète dans un environnement boisé.
Végétation structurante et occupation du sol	Sensibilité forte. La zone du projet contient des espaces naturels composés de boisements anciens et des zones humides.	Impact modéré. Le projet intègre la conservation de toute la partie nord des zones boisées, ainsi que des alcôves entre les panneaux permettant de préserver les zones à enjeux faune/flore ou zones humides. Les panneaux solaires s'insèrent en grande partie sur des zones de friches remaniées de faible qualité paysagère. Néanmoins, le projet nécessite la suppression d'une partie des boisements au sud-ouest, zones identifiées comme de grande qualité paysagère. Le projet permettra de mixer aménagements à vocation de loisirs avec préservation de l'environnement (ouverture au public) et production d'énergie.
Habitat existant	Sensibilité faible. L'analyse des perceptions depuis les zones d'habitat a révélé une quasi-absence de sensibilité visuelle.	Impact nul. La conservation de franges boisées et/ou haies existantes en périphérie de la centrale solaire permettra de fermer les vues depuis l'habitat riverain.
Monuments historiques, sites protégés et autres éléments de patrimoine	Sensibilité nulle. La faible hauteur des panneaux photovoltaïques et les caractéristiques topographiques et végétales du territoire d'étude empêchent toute covisibilité patrimoniale. Une ligne de crête masque les vues sur la zone du projet. Les autres éléments bénéficient quant à eux de masques de végétation qui évitent tout risque de visibilité ou de covisibilité.	Impact nul.
Tourisme, loisirs	Sensibilité Nulle. Les masques de végétation évitent toute perception.	Impact nul.
Axes de circulation existants	Sensibilité faible. La N176 est bordée d'une haie de conifères. Les routes départementales sont bordées de haies ou de boisements. Le D107 bénéficie du masque de végétation caractérisé par la frange boisée aux abords de la zone du projet, avec tout de même une ouverture visuelle sur une parcelle de friche ouverte et dépourvue de frange boisée	Impact nul.
Effets cumulés avec d'autres projets soumis à évaluation environnementale	Sensibilité nulle.	Impact nul.



Conclusion de l'étude paysagère

L'étude paysagère a mis en avant la complexité du contexte paysager de l'ancien Camp d'Aucaleuc Ainsi, des zones boisées de qualité paysagère côtoient des espaces remaniés à l'aspect de zones vagues, comme abandonnées (zones artificialisées reliquats de l'ancien camp militaire et zones ouvertes résidus de travaux de défrichage pour un précédent projet de golf). La réflexion autour du projet solaire d'Aucaleuc s'est faite à l'échelle du site, permettant un compromis entre conservation d'une partie du patrimoine paysager et transition énergétique. La zone nord de la ZIP demeurera ouverte au public, permettant la balade sur les voies existantes, vestiges de l'ancien camp militaire, qui seront pour l'occasion retravaillées afin de les rendre utilisables pour les mobilités douces. L'axe central ouest-est sera ainsi mis en valeur et permettra la découverte de la centrale solaire. La ZIP correspond à une friche militaire et l'implantation d'un parc solaire au sol sur une zone de ce type répond aux objectifs nationaux pour le développement des énergies renouvelables. L'impact du projet solaire du Camp d'Aucaleuc sera faible. Il permettra de redonner un usage à certaines zones aujourd'hui remaniées et inutilisées, tout en conservant voire en favorisant les usages de la zone nord.



ANNEXE 2 :

MILIEUX NATURELS

IMPACTS ET MESURES PREVENTIVES





SOMMAIRE

3 SECTION 3 : MILIEUX NATURELS : IMPACTS ET MESURES PREVENTIVES.....	6	3.4.6.2 Méthodologie	56
3.1 INTRODUCTION.....	6	3.4.6.3 Résultats.....	57
3.1.1 Localisation et contexte local du projet	6	3.4.6.4 Évaluation des enjeux	58
3.1.2 Choix des aires d'étude.....	7	3.4.8 Étude des insectes.....	62
3.2 ZONAGES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE DE LA BIODIVERSITE	10	3.4.7.1 Données bibliographiques	62
3.2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 10	10	3.4.7.2 Méthodologie	62
3.2.2 NATURA 2000.....	12	3.4.7.3 Résultats.....	62
3.2.2.1 Zones spéciales de conservation (ZSC)	12	3.4.7.4 Évaluation des enjeux	62
3.2.2.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS).....	12	3.5 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES DU PROJET	65
3.2.3 Réserves naturelles nationales et régionales	12	3.6 IMPLANTATION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	68
3.2.4 Parcs Naturels Régionaux	12	3.7 IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	70
3.2.5 Arrêté de Protection Biotope (APB).....	12	3.7.1 Impacts potentiels sur les zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel/70	70
3.3 LA TRAME VERTE ET BLEUE	14	3.7.1.1 Impacts potentiels sur les zonages de protection du patrimoine naturel.....	70
3.3.1 NOTIONS GENERALES	14	3.7.1.2 Impacts potentiels sur les zonages d'inventaire du patrimoine naturel	70
3.3.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne	14	3.7.2 Impacts potentiels sur les habitats naturels et la flore	70
3.3.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	16	3.7.2.1 En phase chantier.....	70
3.3.4 La Trame Verte et Bleue du PLUi de Dinan Agglomération.....	16	3.4.7.4 En phase d'exploitation	74
3.4 DIAGNOSTIQUE ECOLOGIQUE.....	17	3.7.3 Impacts potentiels sur la faune.....	75
3.4.1 Calendrier des prospections	17	3.4.7.4 En phase chantier	75
3.4.2 Notion d'espèce patrimoniale	17	3.4.7.4 En phase d'exploitation	80
3.4.3 Étude des habitats et de la flore.....	18	3.7.4 Impacts potentiels sur les continuités écologiques.....	81
3.4.3.1 Recueil des données floristiques	18	3.8 DESCRIPTION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET.....	82
3.4.3.2 Méthodologie	20	3.8.1 Mesures d'évitement des impacts du projet (ME)	82
3.4.3.3 Résultats	20	3.8.2 Mesures de réduction des impacts du projet (MR)	87
3.4.3.3 La flore invasive	26	3.9 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION	92
3.4.3.4 Évaluation des enjeux sur les habitats et la flore.....	30	3.10 MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT.....	97
3.4.4 Étude des amphibiens.....	31	3.10.1 Mesures compensatoires.....	97
3.4.4.1 Données bibliographiques	31	3.10.2 Mesures d'accompagnement	98
3.4.4.2 Méthodologie	31	3.11 MODALITES ET DISPOSITIFS DE SUIVI DES MESURES	101
3.4.4.3 Résultats	33	3.11.1 Suivi du respect des mesures liées à la phase chantier	101
3.4.4.3 Évaluation des enjeux.....	39	3.11.2 Suivi de l'efficacité des mesures	101
3.4.5 Étude des reptiles	42	3.12 COUT DES MESURES ET DU SUIVI	102
3.4.5.1 Données bibliographiques	42	MC 2 – Restauration de milieux forestiers sur des secteurs dégradés	102
3.4.4.2 Méthodologie	42	MC 3 – Restauration d'un habitat pour les oiseaux des milieux semi-ouverts	102
3.4.4.3 Résultats	42	MA 1 – Restauration et gestion de zones humides	102
3.4.4.3 Évaluation des enjeux.....	42	MA 2 – Elaboration et animation d'un plan de gestion des espaces naturels du site d'Aucaleuc 102	102
3.4.6 Étude des mammifères.....	44	3.13 CONCLUSION.....	103
3.4.5.1 Données bibliographiques.....	44	3.14 ANNEXES.....	104
3.4.5.2 Méthodologie	46		
3.4.5.3 Résultats	48		
3.4.7.2.1. Mammifères terrestres (hors chiroptères).....	48		
3.4.7.2.1. Chiroptères	48		
3.4.5.4 Evaluation des enjeux.....	54		
3.4.7 Etude des oiseaux.....	56		
3.4.6.1 Données bibliographiques.....	56		

Liste des Figures :

Figure 1 : Localisation des aires d'étude.....	8
Figure 2 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate	9



Figure 3 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée.....	11
Figure 4 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche de l'aire d'étude éloignée	13
Figure 5 : Les réservoirs régionaux de biodiversité et les corridors écologiques régionaux.....	15
Figure 6 : Trame verte et bleue du Pays de Dinan (extrait)	16
Figure 7 : Trame verte et bleue identifiée dans le PLUi de Dinan Agglomération.....	16
Figure 8 : Grands types de végétations selon la pré-cartographie établie par le CBN Brest en 2020	19
Figure 9 : Carte d'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate	27
Figure 10 : Localisation de l'espèce végétale patrimoniale.....	28
Figure 11 : Espèces exotiques envahissantes.....	29
Figure 12 : Localisations des différents secteurs contenant des points d'eau de reproduction de batraciens (FOUILLET, 2020)	32
Figure 13 : Localisation et nombre de pontes de Grenouilles rousses en janvier 2020	40
Figure 14 : Localisation des observations d'amphibiens et niveau d'enjeu associé	41
Figure 15 : Liste des espèces de reptiles connues sur le territoire de Dinan Agglomération et niveau d'enjeu associé (RAULT, 2021)	42
Figure 16 : Localisation des observations de reptiles.....	43
Figure 17 : Localisation des observations de chiroptères recensés dans le territoire de Dinan Agglomération (+ 1 km) entre 1982 et 2020 (source : Bretagne Vivante, avril 2021)	44
Figure 18 : Nombre d'observations d'espèces de 2010 à 2020 (source : Bretagne Vivante, avril 2021).....	45
Figure 19 : Localisation des points d'écoute chiroptérologiques.....	47
Figure 20: Localisation des gîtes potentiels et avérés recensés au sein de l'aire d'étude immédiate	50
Figure 21 : Activité acoustique des chiroptères en fonction des points d'écoute active et de la saison.....	51
Figure 22 : Diversité spécifique et activité acoustique relatives aux écoutes actives	51
Figure 23 : Activité et diversité spécifique des chiroptères par points d'écoute actifs	53
Figure 24 : Répartition des espèces nicheuses de l'aire d'étude immédiate selon leur typologie d'habitat (selon Roché <i>et al.</i> 2016).....	57
Figure 25 : Localisation des observations d'oiseaux remarquables en période de nidification	61
Figure 26 : Localisation des observations entomologiques remarquables	64
Figure 27 : Carte de synthèse des enjeux écologiques	66
Figure 28 : Projet d'implantation	68
Figure 29 : Localisation des deux postes de livraison du projet (zoom du plan d'implantation).....	68
Figure 30 : Extrait de la synthèse de la proposition de raccordement avant complétude du dossier (source : Enedis).....	69
Figure 31 : Extrait de la synthèse de la proposition de raccordement avant complétude du dossier (source : Enedis).....	69
Figure 32 : Tracé prévisionnel de raccordement vers les postes sources de Dinan et de Taden	69
Figure 31 : Représentation des surfaces d'habitats naturels selon leur niveau d'enjeu et proportion impactée....	71
Figure 32 : Représentation des surfaces d'habitats naturels à enjeux modérés et proportion impactée	72

Figure 33 : Représentation des surfaces d'habitats naturels à enjeux faibles et proportion impactée.....	73
Figure 35 : Evolution de l'implantation du projet en phase conception	83
Figure 36 : Localisation des mesures d'évitement ME3 et ME4	86
Figure 37 : Schéma de principe des mares à créer en périphérie des emprises du projet	87
Figure 38 : Logigramme de l'intervention sur les arbres gîtes potentiels	89
Figure 39 : Localisation des mesures de réduction.....	91
Figure 40 : Principe de la mesure d'accompagnement proposée par ATLAM.....	98
Figure 41 : Localisation des mesures de compensation (<i>in situ</i>) et des mesures d'accompagnement	100

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Campagnes de terrain habitats/faune/flore	17
Tableau 2 : Clé d'interprétation de la typologie Corine Land Cover.....	18
Tableau 3 : Habitats observés au sein de l'aire d'étude immédiate.....	20
Tableau 4 : Liste des espèces d'amphibiens connues au sein de l'aire d'étude immédiate (et dates des dernières observations)	31
Tableau 5 : Espèces d'amphibiens observées au sein de l'aire d'étude en 2020	39
Tableau 6 : Espèces de reptiles observés au sein de l'aire d'étude en 2020.....	42
Tableau 7 : Liste des espèces de mammifères recensées sur le territoire de Dinan agglomération (GMB, 2021) ..	44
Tableau 8 : Statuts des espèces recensées sur Dinan Agglomération (source : Bretagne Vivante, avril 2021)	45
Tableau 9 : Liste des mammifères (hors chiroptères) connus au sein de l'aire d'étude immédiate	54
Tableau 10 : Chiroptères contactés au sein de l'aire d'étude immédiate, leur statut de patrimonialité et leur activité sur le site	54
Tableau 11 : Liste des espèces d'oiseaux observées en 2020 au sein de l'aire d'étude immédiate	59
Tableau 12 : Liste des espèces d'insectes observées au sein de l'aire d'étude immédiate en 2020.....	62
Tableau 13 : Synthèse des enjeux écologiques.....	65
Tableau 14 : Atteinte aux habitats naturels à forts enjeux en phase chantier.....	71
Tableau 15 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats naturels à forts enjeux.....	71
Tableau 16 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats naturels à enjeux modérés	73
Tableau 17 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats naturels à enjeux faibles.....	74
Tableau 18 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour la flore remarquable	74
Tableau 19 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats naturels en phase d'exploitation.....	74
Tableau 20 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats des amphibiens en phase chantier	75



Tableau 21 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats des reptiles en phase chantier	76
Tableau 22 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats des mammifères en phase chantier	76
Tableau 23 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats des oiseaux en phase chantier	77
Tableau 24 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les habitats des insectes en phase chantier	78
Tableau 25 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction pour les spécimens d'espèces animales en phase chantier	78
Tableau 26 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis du risque de mortalité et du dérangement des espèces animales en phase d'exploitation	80
Tableau 27 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction vis-à-vis de l'évolution des cortèges d'espèces animales en phase d'exploitation.....	80
Tableau 28 : Synthèse des impacts et mesures d'évitement et de réduction sur les continuités écologiques.....	81
Tableau 29 : Analyse multicritères des variantes d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol	84
Tableau 30 : Identification des périodes sensibles principales (en orange) et secondaires (en jaune) des espèces concernées par le projet	85
Tableau 31 : Résumé des enjeux identifiés sur le site, des impacts potentiels pressentis, des mesures d'évitement et de réduction puis des impacts résiduels.....	93
Tableau 32 : Formations forestières concernées par la MC 1 et surfaces associées	97
Tableau 33 : Détail des coûts associés à chaque mesure et suivi	102

Liste des annexes :

Annexe 1 : Liste des espèces végétales inventoriées 2020	104
Annexe 2 : Limites méthodologiques	109



3 SECTION 3 : MILIEUX NATURELS : IMPACTS ET MESURES PREVENTIVES

3.1 Introduction

Ce dossier concerne le développement, la construction et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol sur l'ancien camp militaire de la commune d'Auceleuc, dans le département des Côtes d'Armor (22).

THEMA Environnement a été missionné par IEL Exploitation 64 afin de procéder à la réalisation du volet écologique de l'étude d'impact de ce projet. Les objectifs de la présente étude sont :

- L'analyse de la bibliographie disponible,
- L'expertise de terrain, reposant sur la réalisation de plusieurs campagnes d'investigations naturalistes visant à mesurer l'intérêt du site étudié pour l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol en terme d'habitats naturels, de flore et de faune,
- L'évaluation des enjeux écologiques du site d'étude,
- L'analyse des impacts potentiels du projet sur ces enjeux,
- La proposition de mesures pour éviter, réduire voire compenser les impacts résiduels significatifs du projet.

La mission a été menée par le bureau d'études THEMA Environnement :



THEMA ENVIRONNEMENT
Agence Ouest
250 rue Jean Mermoz
Le Sirocco, Bât. C
44150 ANCENIS
Tél : 02 40 09 62 91

Contrôle qualité

- William DESOBEAUX, responsable de l'agence Ouest.

Expertises de terrain et rédaction :

- Clovis GENUY, chef de projet écologue, fauniste ;
- Adèle HALLEGUEN, chargée d'études naturalistes, botaniste ;
- Paol KERINEC, chargé d'études naturalistes, botaniste ;
- Lionel LOGER, chargé d'études pédologue ;
- Margot JODET (ECHOCHIROS), chiroptérologue,

Gestion du SIG et cartographie :

- Rozenn LE HYARIC, cartographe- sigiste.

Et avec la participation des bureaux d'études ECHOCHIROS et Fouillet Ecologie :



Expertises de terrain et rédaction :

- Laurie BURETTE, chiroptérologue,
- Jonathan COSTA, chiroptérologue,



Études Faunistiques
et Écologiques

Expertises de terrain et rédaction :

- Philippe FOUILLET, écologue

ECHOCHIROS
Centre d'affaires Bourges
Technopôle
6 rue Maurice Roy – 18000
BOURGES
Tél : 02 46 08 11 12

FOUILLET ECOLOGIE
3 IMPASSE KERJEAN 29600 MORLAIX
Tél. 02 98 88 74 36

3.1.1 Localisation et contexte local du projet

Le site envisagé pour l'implantation de la centrale photovoltaïque est localisé à l'Est du département des Côtes d'Armor, au sein du territoire de Dinan Agglomération, sur la commune d'Auceleuc. Le site du projet correspond à un ancien camp militaire qui s'étend globalement sur le quart sud-est du territoire communal (Figure 1).

L'implantation d'un camp d'instruction militaire date du XX^e siècle. Ce camp, qui va investir l'ancien domaine des métairies de Bel-Air, va contribuer à isoler une partie du territoire du reste de la commune. Le camp sera occupé par les Allemands lors de la seconde guerre mondiale et restera actif jusqu'à la fin des années 1990. Le terrain laissé libre est alors racheté par la CODI (communauté de commune de Dinan, qui a évolué en 2014 en « Dinan Agglomération »), puis vendu à un promoteur afin de créer un projet de golf et d'hôtel de luxe (Centre de documentation de l'inventaire du patrimoine culturel, 2018). Ce projet a par la suite été abandonné en 2018 après la réalisation de premiers travaux (création de trouées dans les parties forestières, création d'un vaste plan d'eau en partie centrale, remblaiement...), suspendus en novembre 2016.

Depuis, le site est inoccupé et est utilisé pour de la chasse et occasionnellement parcouru par des promeneurs à pied ou à cheval.



Vue du camp militaire d'Aucaleuc lors des années 1950, mettant en lumière un site nettement moins boisé et marqué par un bocage soustrait à l'activité agricole (source : Géoportail)



Vue actuelle de l'ancien camp militaire d'Aucaleuc, sur laquelle sont bien visibles les impacts du projet avorté de golf (source : Géoportail)

3.1.2 Choix des aires d'étude

3.1.2.1 Aire d'étude immédiate (ZIP)

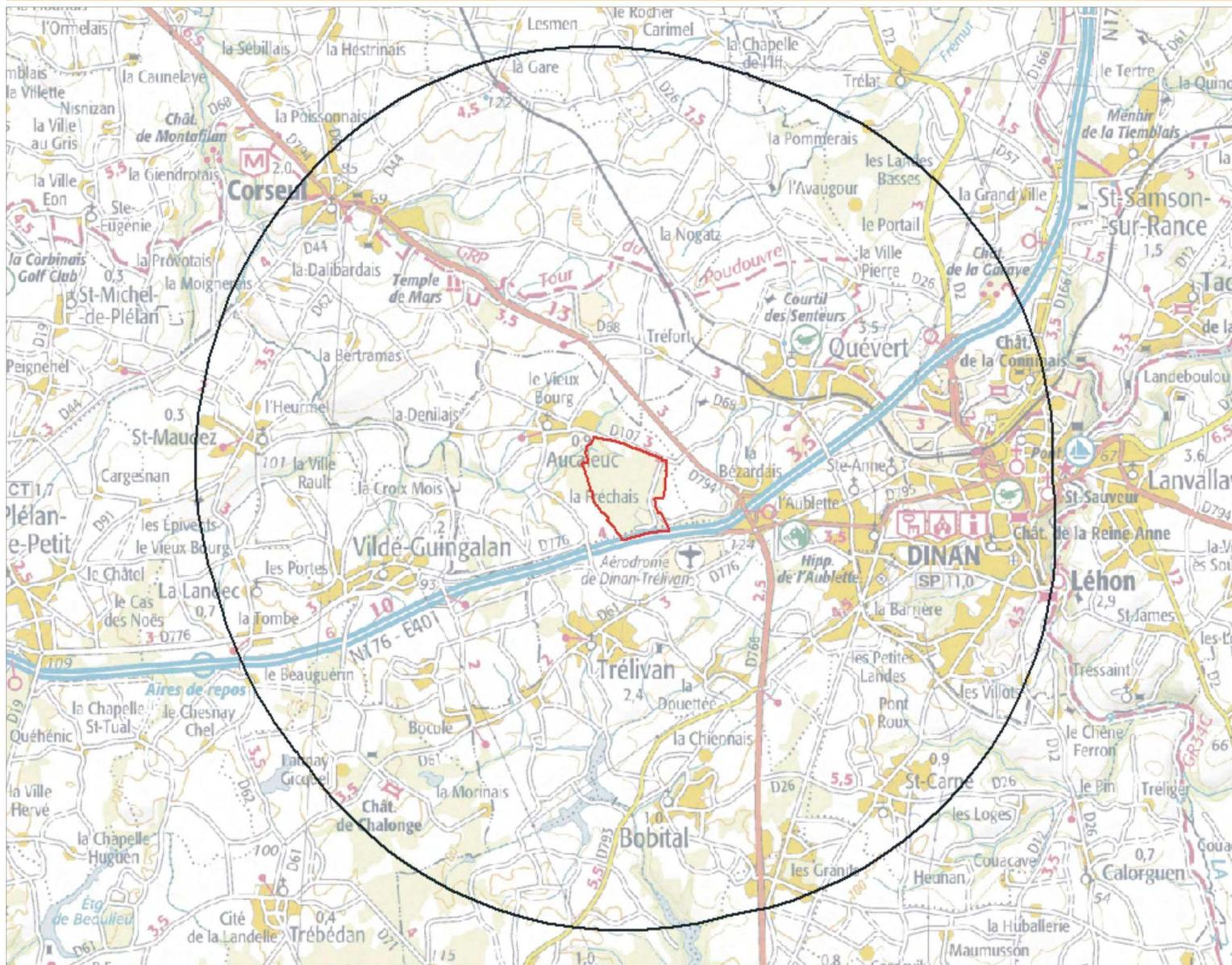
Dans le cadre de l'expertise écologique, l'aire d'étude immédiate (cf. Figure 2) correspond à la zone d'implantation immédiate et représente un peu plus de 100 hectares. Cette aire d'étude correspond globalement aux limites de l'ancien camp militaire, à l'exclusion de l'extrémité ouest. La partie sud de l'aire d'étude vient s'appuyer sur la RN 176.

C'est au sein de cette aire d'étude que les investigations naturalistes ont été menées. Par ailleurs, le site avait déjà fait l'objet d'un inventaire des amphibiens en 2009 par l'association C.O.E.U.R. Emeraude.

3.1.2.2 Aire d'étude éloignée

Dans le cadre des recherches bibliographiques, une aire d'étude éloignée de 5 kilomètres a été prise en compte. Cette aire reste variable selon la composante prise en compte. Elle a notamment été plus importante dans le cadre de l'état des connaissances des différents groupes de faune. A ce titre, les travaux menés dans le cadre de l'Atlas de la Biodiversité intercommunal de Dinan Agglomération ont été mobilisés, ainsi que les bases de données en ligne de l'INPN, de l'atlas de la Société herpétologique de France et de faune-bretagne.org.

LOCALISATION DES AIRES D'ÉTUDE



N

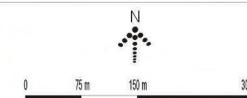
0 500m 1km 2km

Aire d'étude immédiate (ZIP)
 Aire d'étude éloignée (5 km)

Fond cartographique : IGN - Scan 100



VUE AÉRIENNE



 Aire d'étude immédiate (ZIP)



Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

Figure 2 : Vue aérienne de l'aire d'étude immédiate



3.2 Zonages de protection et d'inventaire de la biodiversité

Afin de cerner le contexte écologique dans lequel se localise le site du projet, le présent chapitre dresse un état des lieux de l'ensemble des zonages de protection, d'inventaire ou de gestion de sites d'intérêt écologique particulier qui sont présents dans l'aire d'étude éloignée ; les différents types de zonages pris en compte dans cette analyse sont les suivants :

- Sites du réseau Natura 2000 : Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et Zones de Protection Spéciale (ZPS) ;
- arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB) ;
- réserves naturelles régionales et nationales ;
- Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- Parcs Naturels Régionaux (PNR) ;
- Espaces Naturels Sensibles (ENS) des Conseils Départementaux ;
- sites des Conservatoires d'espaces naturels (CEN).

3.2.1 ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

En France, une ZNIEFF est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. Deux types de ZNIEFF sont distingués :

Les ZNIEFF de type I, d'une superficie en général limitée, caractérisé par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.

Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF de type II les plus proches du site d'étude se situent respectivement à 3,6 km au sud-ouest et à 3,7 km au nord-est. Il s'agit des étangs de Chalonges et des landes et bois d'Avaugour en Taden (cf. Figure 3) :

○ « Etang de Chalonges (ID national : 530006007) »

La ZNIEFF de type I « étangs de Chalonges » regroupe deux plans d'eau connectés entre eux par un cours d'eau.

Ce site était initialement constitué d'habitats naturels humides et oligotrophes, notamment des queues d'étangs tourbeuses à Rossolis à feuilles rondes. Cependant, l'évolution des pratiques agricoles sur le bassin-versant a enrichi graduellement le milieu. Aujourd'hui, les habitats présents sont mésotrophes. Concernant la faune, les deux plans d'eau formant la ZNIEFF sont un lieu de tranquillité pour l'avifaune, dont plusieurs espèces protégées et déterminantes ZNIEFF s'y reproduisent ou y font des haltes en période de migration.

○ « Landes et bois d'Avaugour en Taden (ID national : 530030028) »

Le site des Landes de l'Avaugour (parfois nommé Landes de Trélat ou de la Roberdie) occupe une assez vaste dépression du haut bassin du Frémur en amont du village de Trélat. Il contient une trentaine d'hectares d'une lande mésophile à humide peu morcelée, milieu rare dans l'intérieur de cette partie du département et abritant la faune remarquable qui lui est associée, ainsi qu'un petit marais à marisque très exceptionnel dans le Côtes d'Armor et habitat rare en Bretagne. Le Bois du Parc attenant aux landes comporte aussi dans sa partie Sud un petit marais boisé, sa probable bonne richesse en bases et la faible acidité du sol explique la présence de plusieurs plantes rares. Les autres secteurs boisés environnant comportent différents faciès globalement assez diversifiés, et sont aussi très utiles à la protection physique de cette lande. Les espèces rares et les habitats remarquables présents justifient une ZNIEFF de type I.



LOCALISATION DES SITES NATURELS SENSIBLES

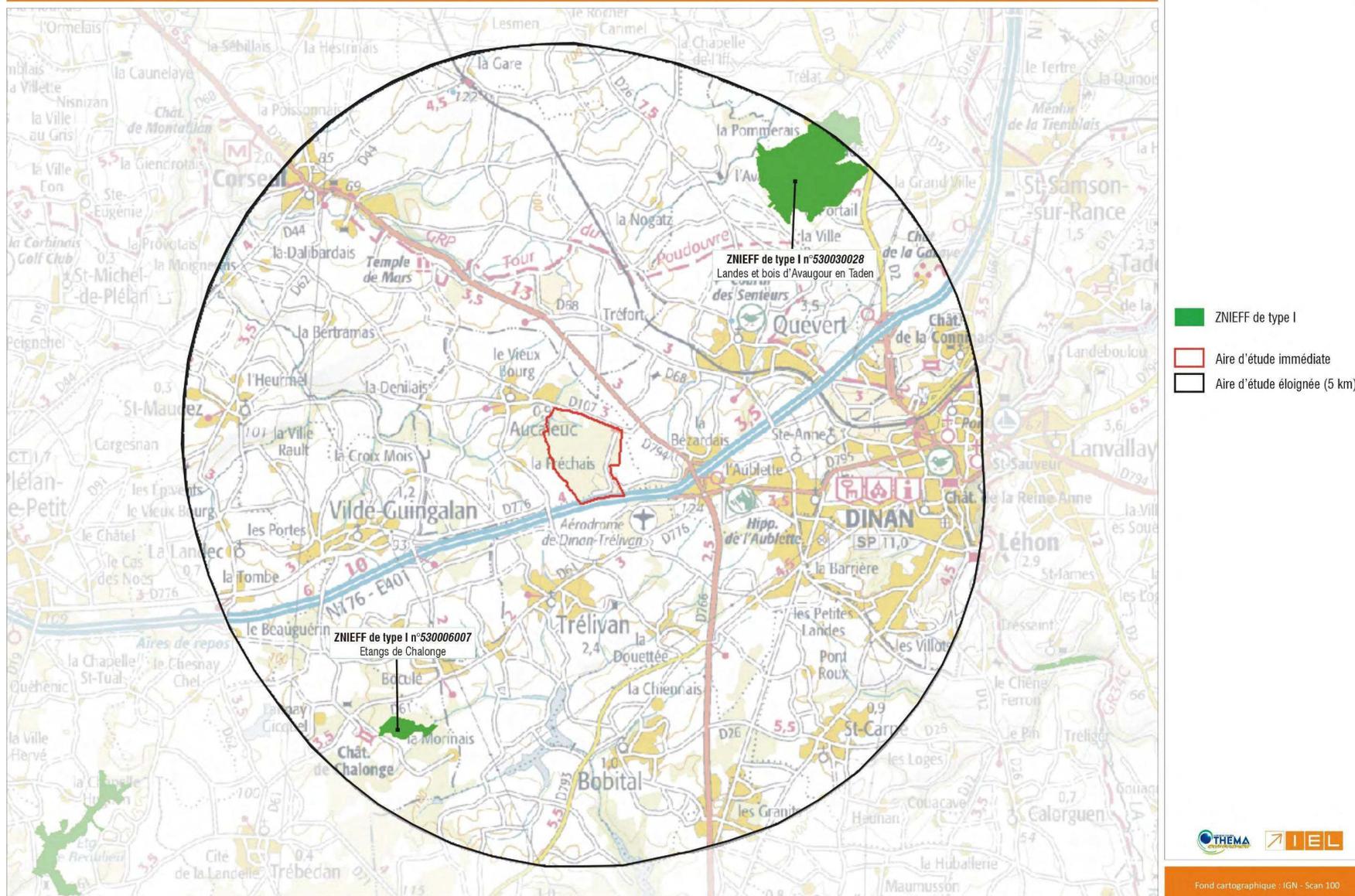


Figure 3 : Localisation des ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée



3.2.2 NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels d'intérêt écologique élaboré à partir des Directives « Habitats » et « Oiseaux ». Ce réseau est constitué de Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de Zones de Protection Spéciale (ZPS). Ces zones visent à mettre en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage, afin d'assurer la biodiversité des sites retenus par chaque État membre. Ces directives introduisent une notion fondamentale et novatrice en matière de droit s'appliquant à la préservation de la faune et de la flore ; il s'agit de la prise en compte non seulement des espèces mais également des milieux naturels ("les habitats") abritant ces espèces et indispensables à leur survie.

Dans les zones de ce réseau, les États Membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les types d'habitats et d'espèces concernés. Pour ce faire, ils peuvent utiliser des mesures réglementaires, administratives ou contractuelles. L'objectif est de promouvoir une gestion adaptée des habitats tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales et locales de chaque État Membre.

La désignation des sites ne conduit pas les États Membres à interdire a priori les activités humaines, dès lors que celles-ci ne remettent pas en cause significativement l'état de conservation favorable des habitats et des espèces concernés.

3.2.2.1 Zones spéciales de conservation (ZSC)

Les ZSC sont instituées en application de la Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21/05/1992 modifiée, concernant la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages. La directive Habitats prend en compte non seulement les espèces mais également les milieux naturels ("les habitats") abritant ces espèces. Le résultat de cette prise en compte se traduit par la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC), initialement proposées sous la forme de Site d'Importance Communautaire (SIC).

La **ZSC la plus proche du site d'Aucalec est la ZSC « Estuaire de la Rance » (FR5300061) (cf. Figure 4)** qui se situe à 5,2 km à l'Est.

Le site Natura 2000 « estuaire de la Rance est un vaste ensemble de 2 785 hectares qui couvre les berges de la Rance du Barrage de la Rance jusqu'à Dinan. Les habitats présents sont des côtes rocheuses et des coteaux boisés sur les parties terrestres et les bords d'une ancienne ria où se trouvent des habitats naturels liés à la

proximité du littoral : prés-salés Atlantiques, Récifs, Végétations des lasses de mer, banc de sable de faibles couvertures, etc.

Les espèces présentes et relevant de la directive Habitats faune-flore sont liées à l'estran : Loutre d'Europe, Phoque gris, alose feinte, etc. ou à la présence de coteaux boisés : grand Rhinolophe, Murin de Berchtein, Barbastelle d'Europe, etc.

→ **Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau Natura 2000.**

3.2.2.2 Zones de Protection Spéciales (ZPS)

Les ZPS sont instituées en application de la Directive « Oiseaux » 2009/147/CE du 30/11/2009 modifiée, concernant la conservation des oiseaux sauvages. Saisi par le préfet d'un projet de désignation d'une ZPS, le ministre chargé de l'environnement prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000. Sa décision est notifiée à la Commission européenne.

Le périmètre d'étude immédiat du projet n'intersecte aucune ZPS. La ZPS la plus proche se trouve à 20 km du site.

3.2.3 Réserves naturelles nationales et régionales

Aucune réserve naturelle nationale et régionale ne se trouve dans les environs immédiats du site d'étude.

3.2.4 Parcs Naturels Régionaux

Le projet ne s'inscrit pas dans un parc naturel régional. A noter toutefois que la commune d'Aucalec s'inscrit dans le périmètre du projet de PNR Vallée de la Rance – Côte d'Émeraude.

3.2.5 Arrêté de Protection Biotope (APB)

Aucun Arrêté de Protection Biotope n'a été relevé aux environs immédiats du périmètre d'étude.



LOCALISATION DU SITE NATURA 2000

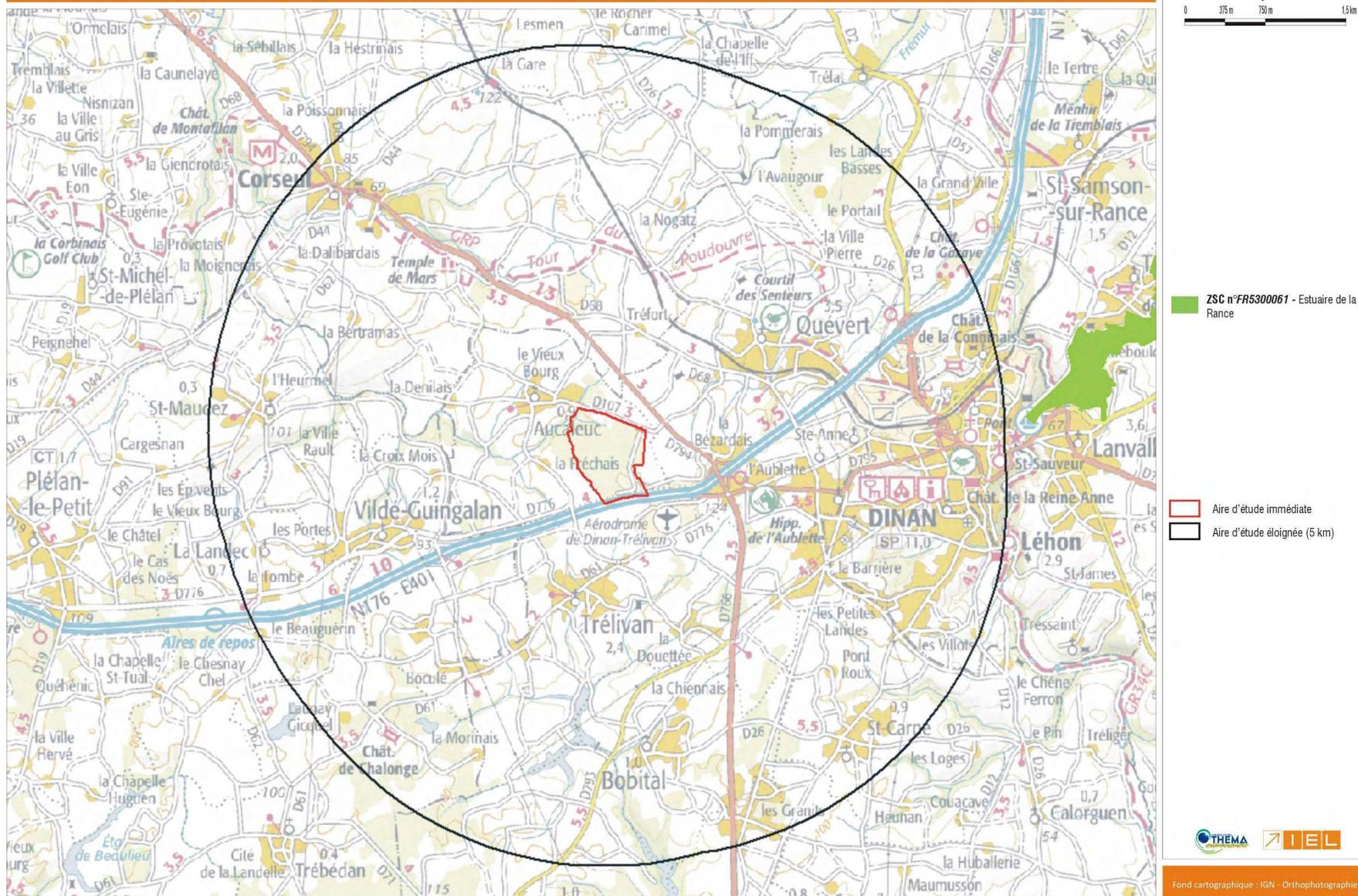


Figure 4 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche de l'aire d'étude éloignée



3.3 La Trame Verte et Bleue

3.3.1 NOTIONS GENERALES

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est la réduction de la fragmentation et de la destruction des espaces naturels, ainsi que le maintien ou la restauration des capacités de libre évolution de la biodiversité.

Cette trame verte et bleue est constituée d'un ensemble de continuités écologiques à maintenir ou à restaurer, composées de réservoirs de biodiversité, de corridors écologiques et de cours d'eau et canaux, pouvant jouer le rôle de réservoirs de biodiversité et/ou de corridors. La Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, se rapportant aux milieux terrestres, définies par le Code de l'Environnement.

- Composante verte (article L. 371-1 II) :

1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;

2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;

3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

- Composante bleue (article L. 371-1 III) :

1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;

2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;

3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

3.3.2 Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bretagne

La présence de milieux naturels et semi-naturels riches et diversifiés permet d'offrir des conditions favorables à l'accueil de nombreuses espèces pour l'accomplissement de leur cycle vital (reproduction, alimentation, déplacement, refuge). Forêts, landes, prairies et pelouses, cours d'eau et zones humides, dunes et plages, etc. constituent ainsi des cœurs de biodiversité et/ou de véritables corridors biologiques. Ces milieux de vie sont le support de la Trame verte et de la Trame bleue.

Les notions de continuité écologiques sont reprises dans un « Schéma régional de cohérence écologique » (SRCE) puis doivent être déclinées dans les documents d'urbanisme : Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), Plan Local d'Urbanisme (PLU). Le SRCE est tenu de définir des « objectifs de préservation » de la Trame verte et bleue, en distinguant les réservoirs de biodiversité et les corridors « à préserver » et les réservoirs et corridors « à remettre en bon état/ à conforter ».

A l'échelle régionale, trois sources de fragmentation ont été retenues pour d'une part qualifier l'état de dégradation des réservoirs de biodiversité et d'autre part identifier les ruptures de continuité du réseau écologique :

- les surfaces artificialisées ;
- les infrastructures linéaires de transport ;
- les obstacles ponctuels de type barrage, seuil sur les cours d'eau...

Au-delà des obstacles aux continuités mentionnés, un certain nombre d'informations qualitatives ont été recueillies, par exemple sur l'état dégradé de certains bocagers ou sur des évolutions paysagères en cours. Ces informations ont permis d'affecter un objectif d'amélioration à un corridor signalé, et un objectif de préservation lorsque le corridor était considéré comme fonctionnel.

- Corridor linéaire/territoire ou vallée à préserver : Les collectivités sont invitées à identifier les secteurs intéressants sur le plan écologique et contribuant à la fonctionnalité écologique du corridor (haies, zones humides, etc...) et à les préserver de manière adaptée dans leurs documents d'urbanisme.

Les projets soumis à étude d'impact doivent être conçus de manière à respecter la fonctionnalité du corridor.

- Corridor linéaire/territoire ou vallée à conforter : Lors de la mise en œuvre du SRCE, il a été indiqué que cette connexion était fragilisée ou peu fonctionnelle.

Les collectivités sont invitées à identifier d'une part les secteurs intéressants qui contribuent à la fonctionnalité écologique du corridor (haies, zones humides, etc...) et d'autre part, les éléments fragilisant les fonctionnalités écologiques. Elles chercheront ainsi à préserver ou améliorer la fonctionnalité des continuités écologiques dans leurs documents d'urbanisme, ou dans le cadre d'actions complémentaires.

Les maîtres d'ouvrage des obstacles aux continuités sont invités à aménager leurs ouvrages de façon à améliorer leur transparence vis-à-vis des espèces ou leur capacité d'accueil pour les espèces sauvages.

En région Bretagne, le SRCE a été adopté en date du 2 novembre 2015 par arrêté du Préfet de région, après délibération du Conseil régional les 15 et 16 octobre. Il propose une cartographie des continuités écologiques.

Le site d'étude est identifié comme un réservoir de biodiversité dans la Trame Verte et Bleue ; cet ensemble se situe dans un secteur où le niveau de connexion des milieux naturels est très élevé. Une rupture de continuité écologique est présente au sud, il s'agit de la Voie express N176.



SRCE RÉGION BRETAGNE - TRAME VERTE ET BLEUE - RÉSERVOIRS RÉGIONAUX DE BIODIVERSITÉ ET CORRIDORS ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX

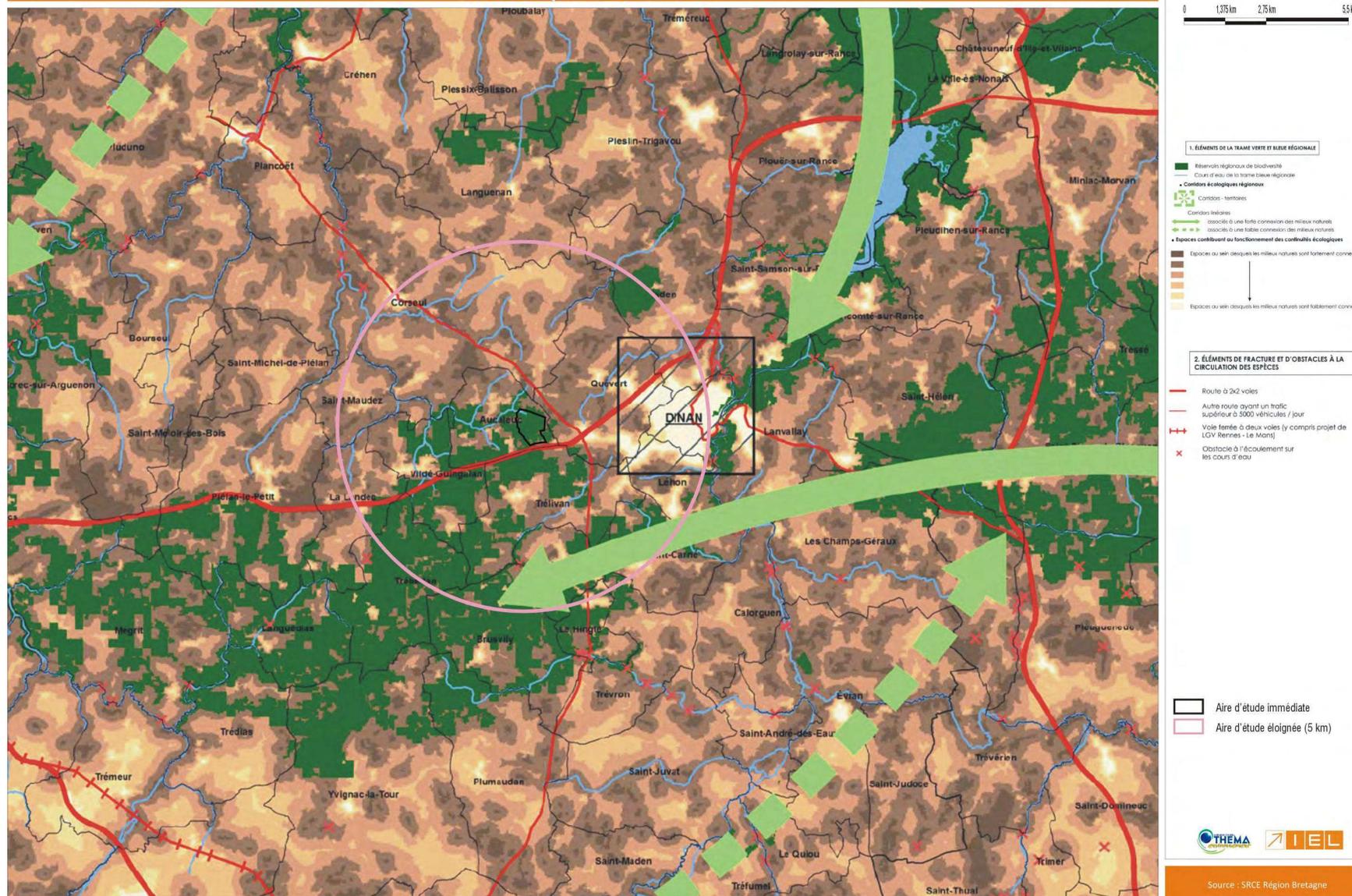


Figure 5 : Les réservoirs régionaux de biodiversité et les corridors écologiques régionaux



3.3.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT du Pays de Dinan a été approuvé le 20 février 2014.

Le site est identifié comme un réservoir de biodiversité, à l'exception de son extrémité sud-est, qui se prolonge vers l'Ouest par la vallée du ruisseau des Vaux du Moulin, support d'une continuité écologique.

Pour ces éléments, une protection foncière forte est demandée dans le cadre des documents d'urbanisme locaux.

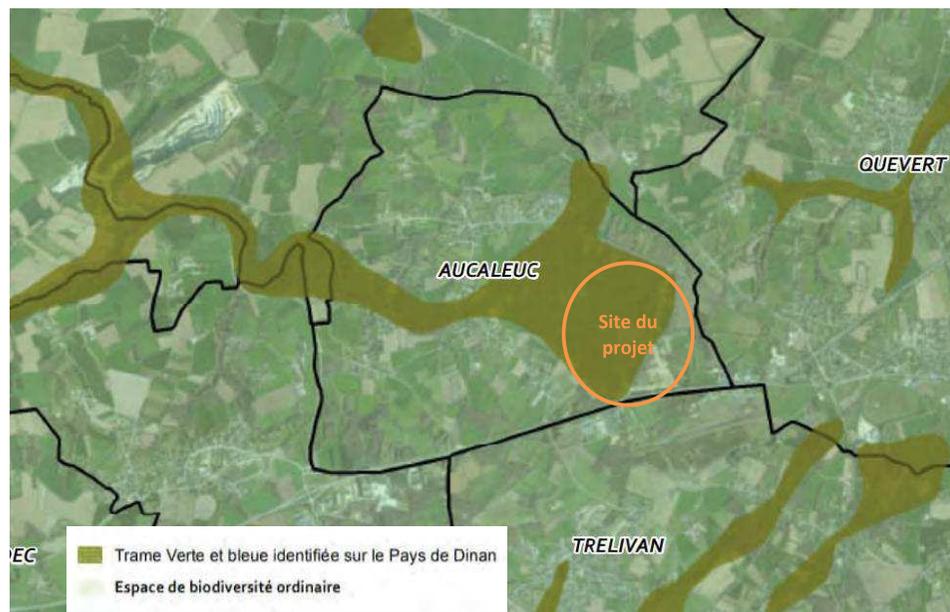


Figure 6 : Trame verte et bleue du Pays de Dinan (extrait)

3.3.4 La Trame Verte et Bleue du PLUi de Dinan Agglomération

En cohérence avec les deux précédents documents, la trame verte et bleue identifiée dans le PLUi de Dinan Agglomération concerne de manière importante le site du projet de centrale solaire sur la commune d'Aucaleuc (cf. Figure 7). L'essentiel du site est intégré à un ensemble assez étendu de réservoirs de biodiversité de la Trame Verte. Le ruisseau des Vaux du Moulin présent en partie nord de l'aire d'étude immédiate est identifié au titre des réservoirs de biodiversité de la Trame Bleue. Un corridor écologique est signalé entre la partie nord de l'aire d'étude immédiate et ce qui semble être un secteur bocager en tête de bassin versant sur la commune voisine de Quévert.

Les continuités écologiques constituent un enjeu fort à prendre en compte dans le cadre du projet. L'évaluation de l'impact du projet sur les continuités écologiques est présentée au chapitre 3.7.4.



Figure 7 : Trame verte et bleue identifiée dans le PLUi de Dinan Agglomération



3.4 Diagnostique écologique

3.4.1 Calendrier des prospections

Les campagnes de terrain réalisées par THEMA ENVIRONNEMENT, ECHOCHIROS et FOUILLET ECOLOGIE, ainsi que les conditions météorologiques associées sont synthétisées ci-dessous :

Tableau 1 : Campagnes de terrain habitats/faune/flore

Date	Observateur	Objet d'étude	T(°C)	Couverture nuageuse (%)	Vent	Pluie	Brouillard
21/08/2019	Adrien	Avifaune / Mammifères terrestres /	18°C	0%	faible	-	-
22/08/2019	DELARUE	Insectes / Reptiles	17°C	0%	faible	-	-
11/12/2019	Adrien	Avifaune / Insectes / Reptiles	3°C	20%	modéré	oui	-
12/12/2019	DELARUE		5°C	100%	faible	oui	-
22 et 23/01/2020	Paol KERINEC	Habitats / Flore Amphibiens (Grenouille rousse)	0 à 7	0-100%	Nul à faible	-	-
02/04/2020	Philippe FOUILLET	Amphibiens	1 à 10	0-100%	Nul à faible	-	-
09/04/2020	Clovis GENUY	Avifaune / Amphibiens	16°C	0%	faible	-	-
20 et 21/04/2020	Paol KERINEC	Habitats / Flore	10 à 17	0-100%	Nul à faible	Pluie faible	-
28/04/2020	Clovis GENUY	Avifaune	12°C	75-100%	Faible à modéré	averses	-
15/05/2020	Clovis GENUY	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles	17°C	25-50%	Faible à modéré	-	-
20/05/2020	Clovis GENUY	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles	28°C	0-25%	faible	-	-
26 et 27/05/2020	Paol KERINEC	Habitats / Flore	15 à 25°C	0-100%	faible	-	-
27/05/2020	Philippe FOUILLET	Amphibiens	17 à 25°C	0-100%	faible	-	-
17/06/2020	Clovis GENUY	Avifaune / Mammifères terrestres / Insectes / Amphibiens / Reptiles	15°C	75-100%	faible	averse orageuse	-
01 et 02/07/2020	Paol KERINEC	Habitats / Flore	15 à 21°C	0-100%	faible	-	-
06/07/2020	Jonathan COSTA	Chiroptères (phase de reproduction et d'élevage des juvéniles)	13°C	0%	faible	-	-
08/07/2020	Clovis GENUY	Avifaune (dont nocturne) / Mammifères terrestres / Insectes / Reptiles	20 à 25°C	25-75%	faible	-	-
09/07/2020	Clovis GENUY		20 à 25°C	0-25%	faible	-	-
04/08/2020	Paol KERINEC	Habitats / Flore	13 à 26°C	0-100%	faible	-	-
01/09/2020	Jonathan COSTA	Chiroptères (phase de dispersion des colonies/migrations postnuptiales)	16°C	0%	faible	-	-

Adrien DELARUE : Fauniste
Paol KERINEC : Botaniste
Philippe FOUILLET : Ecologue
Clovis GENUY : Fauniste
Jonathan COSTA : Chiroptérologue

Ces 17 campagnes réparties sur 24 journées d'investigations de terrain ont permis d'appréhender le site en termes d'espace et de milieux. Pour ce faire, les chargés d'études ont parcouru l'intégralité du site d'étude afin de réaliser :

- des inventaires floristiques et l'identification des habitats naturels présents,
- des inventaires faunistiques (ornithologiques, entomologiques, herpétologiques, mammalogiques dont la recherche de gîtes et l'écoute ultrasonore des chiroptères...).

3.4.2 Notion d'espèce patrimoniale

La notion d'espèce patrimoniale, en dehors de tout cadre juridique, nécessite d'être bien définie au préalable de l'étude pour plus de clarté.

D'après le glossaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), la notion de patrimonialité est une « notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prises en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées... ».

Bien qu'il s'agisse d'une notion subjective, elle peut se décliner néanmoins en plusieurs critères tous liés à la connaissance de l'écologie, de la démographie et de la répartition globale de la population de l'espèce.

Dans le cas de la présente étude, une espèce sera généralement considérée comme patrimoniale si elle figure sur une ou plusieurs des listes énoncées ci-dessous :

- Liste des espèces ZNIEFF ;
- Listes rouges nationales et supra-nationales ;
- Listes rouges régionales ;
- Plans nationaux d'actions (PNA)
- Plans régionaux d'actions (PRA)
- Espèces de la Directive Oiseaux et de la Directive Habitats-Faune-Flore

Les références des listes diffèrent selon les groupes considérés, et sont donc précisées dans les chapitres idoines.

Des exceptions peuvent intervenir selon le groupe d'espèces considérées. En effet, les connaissances de certains groupes d'espèces sont parfois très lacunaires et ces derniers ne bénéficient pas toujours de référentiels tels que les listes rouges (ex : hyménoptères). Dans ce type de cas, le dire d'expert est pris en compte.



3.4.3 Étude des habitats et de la flore

3.4.3.1 Recueil des données floristiques

3.4.3.1.1 Les grands types de végétation

Le Conservatoire botanique national de Brest a produit en 2020 une carte des grands types de végétation à l'échelle du Département des Côtes d'Armor. Cette carte est issue d'un travail de télédétection et de prospection de terrain.

Le résultat est la production d'une cartographie des habitats naturels à l'échelle du 1/25 000. Chaque grand type de végétation est rattaché à un ou des codes EUNIS et lorsque cela est le cas, à un habitat d'intérêt communautaire.

L'échelle de production a vocation à donner de grandes tendances sur l'occupation du sol d'un territoire mais ne doit pas être interprété de manière fine. En effet, les végétations couvrant de petites surfaces ne sont pas représentées sur ce type de rendu cartographique.

L'analyse de cette carte (cf. Figure 8) montre que le territoire étudié est concerné par les grands types de végétations suivants :

Tableau 2 : Clé d'interprétation de la typologie Corine Land Cover

Milieux présents dans le site d'étude	Description ¹	Correspondance EUNIS	Correspondance Natura 2000
Forêts sèches et mésophiles	Végétations forestières des sols bien drainés.	G1	Pro parte : 9120, 9130, 91A0
Fourrés secs et mésophiles	Végétation des sols bien drainés et dominées par des arbustes. Les fourrés secs et mésophiles peuvent s'étendre sur de vastes surfaces, souvent sur des terrains anciennement exploités par l'agriculture.	F3.1	-
Végétations des haies et des talus	Végétations arbustives et arborées linéaires, correspondant au réseau bocager formé par les haies et les talus avec végétations arborées et/ou arbustives.	FA / G5.1	
Prairies et pelouses sèches et mésophiles (hors dunes)	Prairies et pelouses des sols drainant. Cette classe regroupe les pelouses et les prairies mésophiles de l'intérieur des terres qui sont le plus souvent entretenues par fauche et/ou pâturage.	E1 et E2	Pro parte : 6510 et 6230*
Plans d'eau, cours d'eau et végétations associées	Eau libre et végétations aquatiques et amphibies associées.	C1	-
Bâtis	Constructions réalisées par l'homme	J1	
Autres milieux non végétalisés	Milieux non ou peu végétalisés	J1	
Parcs et jardins	Jardins et parcs de plus de 25 m ² en contact avec le bâti.		

L'expertise de terrain menée par THEMA Environnement en 2019/2020 a permis d'affiner ce travail de cartographie des végétations de l'aire d'étude. Ces résultats sont notamment synthétisés au sein du Tableau 3 et de la Figure 9.

¹ SELLIN V., HARDEGEN M., 2016 – Carte des grands types de végétation du Parc naturel régional d'Armorique : Notice d'accompagnement. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 84p. 1 annexe (programme « Connaissance et cartographie des végétations sur de grands territoires : étude méthodologique »).



CARTE DES GRANDS TYPES DE VÉGÉTATIONS



N

0 62,5 m 125 m 250 m

Fond cartographique : IGN - Orthophotographie
Source : CBN

THEMA
I E L



3.4.3.1.2 Les données bibliographiques sur la flore.

Sur la commune d'Auceleuc, la base de données (depuis 2000) du Conservatoire Botanique National de Brest recense 204 espèces végétales. Parmi ces espèces aucune n'est protégée ou d'intérêt patrimonial.

3.4.3.2 Méthodologie

L'ensemble du site d'études a été parcouru à pied lors de la période la plus favorable à l'expression de la flore. Chaque communauté végétale rencontrée au sein de ce site a fait l'objet :

- d'une caractérisation sur la base du cortège végétal présent et d'un rattachement à la typologie CORINE Biotopes sur la base du cortège végétale présents ;
- d'une cartographie sous orthophotographie aérienne au 1/2 500 ;
- d'un relevé floristique sur la base des principes et méthodes de la phytosociologie sigmatiste (au moins 1 relevé par habitat naturel recensé).

La description de ces différents éléments est présentée dans les paragraphes suivants.

Remarque préalable : L'ensemble des milieux recensés sur le secteur d'étude est caractérisé selon le manuel d'interprétation des habitats français CORINE Biotopes 3 et le guide de Classification physionomique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire. Ces documents correspondent à une typologie des habitats français servant de base à l'identification sur le terrain des milieux rencontrés. Dans certains cas (communauté dégradée, transitoire), seul un rattachement à un niveau inférieur a pu être effectué.

Les campagnes de terrain visant à définir les habitats présents au sein du périmètre d'étude immédiat et les cortèges floristiques ont été réalisées les 22 et 23 janvier 2020, 20 et 21 avril 2020, 26 et 27 mai 2020, 01 et 02 juillet 2020 et 04 août 2020 (cf. ci-avant Tableau 1).

3.4.3.3 Résultats

Le périmètre d'étude s'étend sur une centaine d'hectares et comprend de nombreux milieux qui ont été remaniés par le passé. L'occupation du sol est donc en évolution constante.

Les milieux qui ont ainsi été observés dans le périmètre d'étude lors des investigations de terrain, sont résumés dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Habitats observés au sein de l'aire d'étude immédiate

Milieux présents dans le site d'étude	Code CORINE Biotopes	Intitulé de l'habitat	Code N2000	Intitulé N2000
Mare sans végétation	22.1	Eaux douces	/	/
Mares temporaires	22.32	Gazons amphibies annuels septentrionaux	/	/
Prairie mésophile de fauche	38.2	Prairies à fourrage des plaines	/	/
Prairie humide	37.2	Prairies humide seutrophes	/	/
Prairie oligotrophile à Jonc acutiflore et Molinie bleue	37.31	Prairies à Molinie et communautés associées	6410	Prairie à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
Roselières	53.1	Roselières	/	/
Fourré mésophile à Ajonc d'Europe et Prunelliers	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	/
Fourré à Fougère aigle	31.86	Landes à fougères	/	/
Ronciers	31.81	Fourrés médio-européens sur sol fertile	/	/
Prairie flottante	53.14	Roselière basse	/	/
Landes humides rases à Ajonc nain et Bruyères cillées.	31.12	Landes humides méridionales	4020*	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>
Saulaies marécageuses à Saules roux	44.92	Saussaies marécageuses	/	/
Mégaphorbiaie	37.1	Communautés à Reine des prés et communautés associées	6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires
Boisement de Chênes pédonculés et	41.12	Hêtraies atlantiques acidiphiles	9120-2	Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx



de hêtres communs				
Boisements mésophiles dégradés	41.1	Hêtraies	/	/
Aulnaie marécageuse	44.31	Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (rivulaires)	91E0-8	Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux
Frênaies à Dryopteris à fausse fougère mâle	41.3	Frênaies	/	/
Haie arborée	84.2	Bordure de haies	/	/
Haie de résineux	83.31	Boisements de résineux	/	/
Haie arborée	84.2	Bordure de haies	/	/
Sols décapés à communautés landicoles	/	/	/	/
Boulaie sur zone en eau	41.B1	Bois de Bouleau de plaine et de colline	/	/
Friche annuelle sur sol décapé	87.1	Friches	/	/
Friche eutrophile	87.1	Friches	/	/

La cartographie de ces milieux (occupation du sol) est présentée ci-après (cf Figure 9).

Lors des prospections de terrain, une espèce végétale d'intérêt patrimonial a été observée sur le site. Il s'agit de la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), classé déterminante ZNIEFF en région Bretagne (cf. Figure 10).



Rosette de grassette du Portugal (au centre)

La liste des espèces végétales contactées lors des inventaires de terrain est présentée en Annexe 1.

- Les milieux boisés mésophiles

La grande majorité des milieux boisés présents sur le site d'études d'Aucaleuc sont des boisements mésophiles **en mauvais état de conservation**. Il s'agit de communautés suite à une très forte déprise agricole du secteur. Ces surfaces étaient constituées jusqu'à la seconde moitié du XXe siècle de petites prairies entourées de haies, formant un bocage avec un maillage très dense. Quelques entités étaient déjà boisées mais sur de faibles surfaces. Ces entités sont actuellement plus typiques et en meilleur état de conservation.

Code CORINE Biotopes : 41.1

Syntaxon : *Quercetalia roboris* Tüxen 1931

Les boisements mésophiles en mauvais état de conservation **couvrent la majeure partie du site**. Ils sont constitués d'une strate arborée continue de Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Hêtre (*Fagus sylvatica*) et Châtaignier (*Castanea sativa*). Cette strate atteint facilement une dizaine de mètres de hauteur.

La strate arbustive est présente ponctuellement avec quelques espèces de fourrés. Il faut noter la présence importante du Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), espèce exotique envahissante qui est très présente dans les boisements en mauvais état de conservation.

La strate herbacée est relativement pauvre en espèces et possède des faciès à Ronce (*Rubus sp.*) ou à Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Les espèces typiques sciaphiles des boisements naturels sur le territoire sont absentes.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles pour les boisements mésophiles en mauvais état de conservation.



Boisement en mauvais état de conservation

Code CORINE Biotopes : 41.12 : Hêtraies atlantiques acidiphiles

Code Natura 2000 : 9120-2 : Hêtraies-chênaies collinéennes à Houx

Syntaxon : *Quercion roboris* Malcuit 1929

Sur le sud-ouest et le nord du site d'étude se trouve des entités de boisements mésophiles en bon état de conservation. Ces formations forestières sont dominées par le Chêne pédonculé et le hêtre en strate arborée. La strate arbustive est constituée de Houx (*Ilex aquifolium*). Tandis que la strate herbacée est relativement



diversifiée et comprend les taxons caractéristiques des Hêtraies atlantiques acidiphiles : Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), Lierre rampant, Fragon (*ruscus aculeatus*), Blechnum en épi (*Blechnum spicant*), Laïche à Pilules (*Carex pilulifera*), Laïche des bois (*Carex sylvatica*), le Polytric élégant (*Polytrichum formosum*) ou le Polypode commun (*Polypodium vulgare*).

Les boisements de Chênes pédonculés et de Hêtres relèvent de l'Habitat d'intérêt communautaire 9120-2. Les enjeux de conservation sont importants. La Bretagne possède en effet une responsabilité élevée dans vis-à-vis de cet habitat². L'état de conservation des communautés observées est relativement bon.

Les enjeux écologiques sont forts pour cet habitat.



Hêtraie atlantique acidiphile

- Les milieux boisés méso-hygrophiles à hygrophiles

Code CORINE Biotopes : 41.3 - Frênaies

Syntaxon : *Fraxino excelsioris* – *Quercion roboris* Rameau 1996 nom inval.

Plusieurs entités de boisements de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) sont localisées au nord du site d'étude, sur les parties amonts du ruisseau des vaux du moulin.

Cet habitat forestier méso-hygrophile se développe sur un substrat profond, riche et avec une bonne réserve hydrique (mais non engorgé). Il se situe au niveau des secteurs de colluvions.

La strate arborée est dominée par le Frêne élevé et le Chêne pédonculé et la strate arbustive est pour ainsi dire absente.

La strate herbacée se compose de Circée de Paris (*Circaea lutetiana*), de Dryopteris à écaille (*Dryopteris affinis*), Grande listère (*Listera ovata*), Ficaire (*Ranunculus ficaria*), Lysimaque des bois (*Lysimachia nemorum*) et Anémone des bois (*Anemone nemorosa*).

Ce type de communauté végétale est relativement commun en Bretagne.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

² COLASSE V., 2020 – Responsabilité biologique pour la conservation des habitats d'intérêt communautaire terrestres et d'eau douce en Bretagne. Evaluation à l'échelle de la région et des sites Natura 2000. DREAL Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 62p. 3 Annexes.



Frêne

Code CORINE Biotopes : 44.31 : Forêts de Frênes et d'Aulnes des ruisselets et des sources (*Rivulaires*)

Code Natura 2000 : 91E0*-8 : Aulnaies-frênaies à Laïche espacée des petits ruisseaux

Syntaxon : *Alnion incanae* Pawloski in Pawlowski , Sokolowski & Wallisch 1928

Les Aulnaies marécageuses sont présentes sur le nord du site d'étude, au contact direct du ruisseau des vaux du moulin.

Ces formations s'expriment sur un substrat formé d'alluvions, dans le lit majeur du cours d'eau. Le sol est profond et engorgé en eau une partie importante de l'année.

La strate arborée est constituée d'Aulnes glutineux (*Alnus glutinosa*) et de Frêne élevé. La strate herbacée est dominée par les espèces des mégaphorbiaies et supportant des conditions sciaphiles : Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*), Oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), Benoîte commune (*Geum urbanum*) et Laïche à épis espacés (*Carex remota*).

Les Aulnaies marécageuses relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 91E0* « Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* ». Elles possèdent un fort intérêt fonctionnel en participant à la régulation de l'hydrosystème. La responsabilité de la Bretagne pour la conservation de cet habitat d'intérêt communautaire est modérée.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont forts.



Aulnaie marécageuse

- Les milieux arbustifs hygrophiles

Code CORINE Biotopes : 44.12 – Saussaies marécageuses

Syntaxon : *Salicion cinereae*

Les saulaies marécageuses sont présentes ponctuellement au sein des formations forestières du site d'études.

La strate arbustive atteint 3 à 4 mètres de hauteur et se compose quasiment exclusivement de Saule roux (*Salix atrocinerea*). Quelques pieds de Frênes élevés (*Fraxinus excelsior*) et de Tremble (*Populus tremula*) sont présents, mais leur recouvrement est faible.

La strate herbacée est dominée par un cortège d'espèces hygrophiles, Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa* subsp. *cepsitosa*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Scutellaire casquée (*Scutellaria galericulata*), Lycopus d'Europe (*Lycopus europaeus*), Silène à fleurs de coucou (*Silene flos-cuculi*) et de quelques taxons mésophiles : Pâturin commun (*Poa trivialis*) et Benoîte commune (*Geum urbanum*) pour les plus couvrants.

Les saulaies marécageuses ont un rôle important dans le cycle de l'eau. Elles participent à la filtration, l'épuration et la rétention de l'eau. Ces formations végétales sont très largement réparties sur le territoire. **L'enjeu écologique est modéré.**

- Les milieux arbustifs mésophiles

Code CORINE Biotopes : 31.86 – Landes à fougères

Syntaxon : *Holco mollis – Pteridion aquilini*

Une lande à Fougère aigle est présente au nord-ouest du site. Il s'agit d'une communauté végétale annuelle très dense et dominée par la Fougère aigle. Seuls quelques pieds de Molinie sont présents çà et là, mais la densité du couvert végétal ne permet pas à la lumière d'arriver jusqu'au sol, ce qui induit la formation d'une sous-strate herbacée très éparse.

Les habitats de Fougère aigle sont des communautés secondaires dont l'intérêt patrimonial est faible. Elles sont de plus très répandues sur le territoire. **Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles.**

Code CORINE Biotopes : 31.81 – Fourrés médio-européens sur sol fertile

Syntaxon : *Lonicerion periclymeni*

Les fourrés médio-européens sont de deux types sur le site : fourrés mésophiles à Ajonc d'Europe et Prunelliers et les fourrés de ronce.

Les fourrés mésophiles à Ajonc d'Europe et Prunelliers couvrent une part importante du centre du site d'études. Il s'agit d'une communauté de deux à trois mètres de hauteur, très dense et composée de peu d'espèces.

La strate arbustive est composée d'Ajonc d'Europe (*Ulex europeus*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), de Ronce (*Rubus sp.*) d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) et de Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*).

La strate herbacée est peu fournie, notamment à cause de la densité importante de la strate arbustive. Les espèces qui la composent sont le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) ou la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*).

Les fourrés de ronces sont des formations arbustives d'une hauteur moyenne et dominées quasiment exclusivement par la Ronce (*Rubus sp.*). Les autres espèces sont très ponctuellement observées, il s'agit du Cirse commun (*Cirsium vulgare*) et du Dactyle notamment.

Les fourrés mésophiles de ces types sont largement répandus sur le territoire. **Les enjeux pour la flore et les habitats naturels sont faibles.**



Fourré mésophile

- Les milieux de landes

Un seul type de lande a été inventorié sur le site d'étude. Il s'agit de lande humide à Bruyères à quatre angles (*Erica tetralix*).

Code CORINE Biotopes : 31.12 – Landes humides méridionales

Code Natura 2000 générique : 4020* : Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*

Syntaxon : *Ulici minoris-Ericenion ciliaris*

Deux secteurs de landes humides ont été identifiés sur le site d'étude.

La strate arbustive basse est composée de Bruyère cillée (*Erica ciliaris*), de Callune (*Calluna vulgaris*), d'Ajonc nain (*Ulex minor*) et de Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*).



La strate herbacée est dominée par un cortège relativement diversifié d'espèces végétales annuelles des substrats humides et oligotrophes : Molinie bleue (*Molinia caerulea*), dont le recouvrement est le plus important, Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), petite Scutellaire (*Scutellaria minor*), Scirpe à nombreuses tiges (*Eleocharis multicaulis*), Laïche millet (*Carex panicea*). La strate musicale est composée de *Sphagnum auriculatum* et de *Polytrichum commune*.

L'entité de landes humides située plus au sud possède un caractère légèrement moins hygrophile avec la présence de la Bruyère cillée en plus grande quantité et l'absence de Scirpe à nombreuses tiges, de Petite scutellaire et de Grassette du Portugal.

Les deux entités de landes humides présentes sur le site ont un état de conservation mauvais à modéré. En effet, elles subissent une dynamique de fermeture à cause du développement important de Saule roux et de Saule à oreillettes (*Salix aurita*).

Bien que dégradées, ces communautés végétales peuvent être rattachées à l'habitat d'intérêt communautaire de landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*. Il peut également être précisé que cet habitat est relativement rare et en régression sur le territoire.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont forts pour cet habitat. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire (4020*), dont la Bretagne possède une responsabilité régionale très élevée. Ce type d'habitat est en régression sur le territoire et il peut potentiellement abriter des taxons à fortes valeurs patrimoniales³.



Landes humides

Code CORINE Biotopes : / - Communautés landicoles des sols décapés

Dans le centre du site d'étude, le sol a été décapé récemment sur plusieurs secteurs à proximité des végétations de landes humides. Il en résulte une communauté basale de landes sur un substrat nu et très ouvert. Le cortège est particulièrement peu couvrant. Les espèces dominantes sont la Lobélie brûlante (*Lobelia urens*), la Callune (*Calluna vulgaris*), l'Agrostide des chiens (*Agrostis canina*), la Bruyère à quatre angles, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Laïche à deux nervures (*Carex binervis*), la Potentielle tormentille (*Potentilla erecta*) et le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*). À noter la présence d'une station de Cicendie filiforme (*Cicendia filiformis*), petite plante annuelle très discrète et peu commune en Bretagne.

Les enjeux sont modérés pour ces communautés relativement originales et peu communes sur le territoire.

³ GLEMAREC E., DELASSUS L., GORET M., GUITTON H., HARDEGEN M., JUHEL C., LACROIX P., LIEURADE A., MAGNANON S., REIMRINGER K., THOMASSIN G., ZAMBETAKIS C., 2015 - Les landes du Massif armoricain. Approche phytosociologique et conservatoire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 277 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 2)

- Les milieux herbacés humides

Code CORINE Biotopes : 53.14– Roselières basses

Syntaxon : *Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti* Braun-Blanquet & Sissingh in Boer 1942

Une prairie flottante est présente vers le sud-ouest du site d'étude. Il s'agit d'un milieu pauvre en espèce et dominé très largement par la Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*). Une lame d'eau est observée durant une partie importante de l'année. Le reste du cortège se compose de Myosotis cespiteux, Jonc diffus (*Juncus effusus*), d'Agrostide stolonifère (*agrostis stolonifera*) et de Renoncule rampante (*Ranunculus repens*).

Ce type de milieu est largement répandu sur le territoire. Il s'agit tout de même d'un habitat relevant des zones humides. **Les enjeux de conservation sont modérés pour la flore et les habitats.**

Code CORINE Biotopes : 53.1 - Roselières

Syntaxon : *Phragmition communis* Koch 1926

Les roselières sont des formations pluristrates de hautes herbes. La strate supérieure est dominée par le Phragmites (*Phragmites australis*) et la grande Massette (*Typha latifolia*) qui peuvent atteindre plus de 2 mètres de hauteurs. La strate inférieure est composée de Scirpe des marais (*Eleocharis palustris*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Eupatoire chanverine (*Eupatorium cannabinum*) et le Jonc à fruits luisants (*Juncus articulatus*) sont les plus couvrants.

Ces formations se développent principalement en bordure de mare. Une lame d'eau d'une dizaine de centimètres de hauteur est présente une partie importante de l'année.

Ce type de communautés est largement répandu sur le territoire.

Les enjeux écologiques pour la flore et les milieux naturels sont modérés.

Code CORINE Biotopes : Prairies humides oligotrophes

Code Natura 2000 : 6410

Syntaxon : *Juncion acutiflori* Braun-Blanquet in Braun-Blanquet & Tüxen 1952

Une prairie marécageuse est présente au centre du site. Elle se développe sur un substrat profond, oligotrophe et chargé en eau une partie importante de l'année ce qui ralentit la décomposition de la matière organique.

Les espèces dominantes sont la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Carum verticillé (*Trocdaris verticillatum*), Jonc à tépales aiguës (*Juncus acutiflorus*), Scorsonère (*Scorzonera humilis*) et le Cirse découpé (*Cirsium dissectum*).

La prairie marécageuse est en mauvais état de conservation et suit une forte dynamique de fermeture avec le développement de ligneux.

Cette communauté végétale relève de l'habitat d'intérêt communautaire « prairie à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ». Cet habitat est en régression sur notre territoire.

La Bretagne possède une responsabilité régionale élevée dans la conservation de cet habitat. **Les enjeux écologiques sont forts pour la flore et les milieux naturels.**



Code CORINE Biotopes : 37.1 – Mégaphorbiaie

6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires

Syntaxon : *Achilleo ptarmicae – Cirsion palustris*

Des petites entités de mégaphorbiaies sont présentes çà et là sur le site aux abords du ruisseau des Vaux du Moulin. Les mégaphorbiaies sont des communautés de hautes herbes annuelles qui se développent sur un sol profond, eutrophe et engorgé une partie de l'année et qui sont riveraines du cours d'eau.

Les espèces qui dominent le cortège sont de grandes dicotylédones : Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), L'Œnanthe safranée, Le Pâturin commun (*Poa trivialis*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Les mégaphorbiaies rivulaires de ce type relèvent de l'habitat d'intérêt communautaire 6430 « Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires ». La responsabilité régionale pour la conservation de cet habitat est modérée. Elles assurent des fonctionnalités importantes localement : fixations des berges, autoépuration, etc. **Les enjeux écologiques sont modérés pour la flore et les milieux naturels.**

Code CORINE Biotopes : 37.2 : Prairies humides eutrophes

Syntaxon : *Potentillo anserinae – Polygonetalia avicularis* Tüxen 1947

Les prairies humides sont bien représentées sur le site d'étude, et se localisent ponctuellement dans au sein des trouées forestières.

Il s'agit de communautés non gérées et qui se sont développées à la suite de l'abandon de certains espaces comme l'extrémité sud-est. Les conditions édaphiques sont très variables.

Les cortèges observés sont donc peu typiques et suivent tous une dynamique de fermeture. Les espèces caractéristiques de zones humides sont : l'Agrostide stolonifère, la Renoncule rampante, le Cirse des marais (*Cirsium palustre*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*) et la Pulicaria dysentérique (*Pulicaria dysenterica*).

Les espèces de friches ou des ourlets sont également bien représentées : Houlque laineuse, Dactyle aggloméré, Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), Carotte sauvage (*Daucus carota*), Séneçon de Jacob (*Senecio jacobaea*), etc.

La dynamique de fermeture est marquée par la présence de ligneux : Prunellier, Ajonc d'Europe et Saule roux.

Les prairies humides dégradées de ce type sont largement réparties sur le territoire et ne présentent pas d'intérêt patrimonial particulier. Elles assurent cependant un rôle dans le cycle de l'eau. **Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont modérés.**



Prairie humide eutrophe dégradée

- Les friches et autres communautés secondaires

Code CORINE Biotopes : 87.1– Terrain en friche

Syntaxon : *Artemisetalia vulgaris*

Les friches eutrophes sont présentes ponctuellement au nord et au sud en bordure de site. Ces milieux se développent sur les sols récemment remaniés et relativement riche.

Il s'agit de communautés végétales qui sont constituées de hautes herbes annuelles : Avoine stérile (*Avena sterilis*), Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), Picride fausse-épervière (*Picris echioides*), Agrostide de Murbeck (*Agrostis x murbeckii*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), etc.

Ce type de milieu est très largement réparti sur le territoire. **Les enjeux écologiques sont faibles pour la flore et les milieux naturels.**

Code CORINE Biotopes : 87.1– Terrain en friche

Syntaxon : /

Différents secteurs du site d'étude ont fait l'objet de terrassements liés au projet de golf avorté en 2018. Il en résulte le développement de communautés pionnières de friches annuelles sur un substrat très fins, voir absent.

La flore qui s'exprime est très éparse avec un recouvrement particulièrement faible. Elle se compose d'espèces hygrophiles, mésophiles, herbacées ou ligneuses. La caractérisation de ces habitats est donc particulièrement délicate. De plus, la dynamique sur ce type de milieu est plutôt forte.

Les espèces les plus récurrentes sont le Liondent d'Automne (*Leontodon autumnalis*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), l'Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), la Petite Centaurée commune (*Centaurium erythraea*) pour la strate herbacée.

Les ligneux sont présents ponctuellement dans ce cortège : Bouleau verruqueux (*Betula pubescens*), Saule roux (*Salix atrocinerea*) et Ajonc d'Europe sont les plus couvrants.

Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles pour ce type de milieux.



Secteur décapé dans le cadre du projet de golf abandonné en 2018

- Les prairies mésophiles

Code CORINE Biotopes : 38.2 – Prairie à fourrage des plaines

Syntaxon : *Arrhenatheretalia elatioris* Tüxen 1931

Quelques entités de prairies mésophiles sont dispersées sur le site d'étude. Il s'agit de milieux qui ne sont plus gérés et qui suivent une dynamique de fermeture. Elles accueillent un nombre limité d'espèces végétales et sont dominées par des graminées à large amplitude écologique, ce qui donne un aspect assez terne au groupement : Dactyle aggloméré, Houlque laineuse et Fétuque roseau (*Schedonorus arundinaceus*). Les dicotylédones sont tout de même présentes avec la Grand marguerite (*Leucanthemum vulgare*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Les espèces qui composent les prairies mésophiles sont très communes et banales. **Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont faibles.**

- Les mares

Code CORINE : 22.32 – Gazons amphibies annuels septentrionaux

Syntaxon : *Radiolion linoidis* W. Plietsch 1971

Une entité de pelouse amphibie de ce type est présente sur le site. Elle se développe sur un sol sableux, en eau une partie de l'année, mésotrophes. Elles se caractérisent par la présence du Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), de la Sagine apétale (*Sagina apetala*), du Radiole faux-lin (*Radiola linoides*) et du Scirpe sétacé (*Scirpus setaceus*). Ce type de communauté est peu documenté sur le territoire. **Les enjeux pour la flore et les milieux naturels sont modérés.**

Code CORINE : 22.32 – 22.1 -eaux douces

Syntaxon : /

Mare en eaux une partie de l'année sans végétation observée. Seules les marges sont colonisées par des roselières à Masette.

Les enjeux sont faibles pour la flore et les milieux naturels.

- Les haies

Code CORINE Biotopes : 83.31 – Plantation de conifère

Syntaxon : /

Une haie arborée de conifère est présente en extrémité sud du site. Elle fait la séparation avec la voie rapide. **Les enjeux sont nuls pour la flore et les milieux naturels.**

Code CORINE Biotopes : 84.2 – Bordure de Haie

Syntaxon : /

Une haie arborée est présente sur la frange est du site. Elle se compose d'arbres de haute taille (Chênes, Frênes, etc.). **Les enjeux sont faibles pour la flore et les végétations.**

3.4.3.3 La flore invasive

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont les espèces non indigènes de la région Bretagne qui ont été introduites sur le territoire et qui présentent un caractère invasif.

Le conservatoire botanique national de Brest a actualisé en 2016 (QUERE & GESLIN, 2016) la liste des espèces végétales invasives en Bretagne.

Ces espèces sont classées en trois catégories :

- Espèce invasive avérée : Il s'agit de « plante non indigène ayant dans son territoire d'introduction, un caractère envahissant avérée et ayant un impact négatif sur la biodiversité et/ou sur la santé humaine et/ou sur les activités économiques » ;
- Espèce invasive potentielle : il s'agit de « plante non indigène présentant actuellement une tendance au développement d'un caractère envahissant à l'intérieur des communautés naturelles ou semi-naturelles et dont la dynamique à l'intérieure du territoire considéré et/ou dans des régions limitrophes ou climatiquement proches, est telle qu'il existe un risque de la voir devenir à plus ou moins long terme une espèce invasive avérée ».
- Espèce invasive à surveiller : « plante non indigène ne présentant actuellement pas (ou plus) de caractère envahissant sur le territoire considéré ».

Lors des prospections de terrain, 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées (cf. Figure 11) :

- 3 espèces exotiques envahissantes avérées ont été inventoriées : la Gesse à larges feuilles (*Lathyrus latifolius*), le Laurier palme (*Prunus laurocerasus*), et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) ;
- 5 espèces exotiques envahissantes potentielles : l'Arbre à David (*Buddleja davidii*), le Crocosmia (*Crocosmia x crocosmiflora*), l'Erable champêtre (*Acer pseudoplatanus*) le Robinier (*Robinia pseudoacacia*) et le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

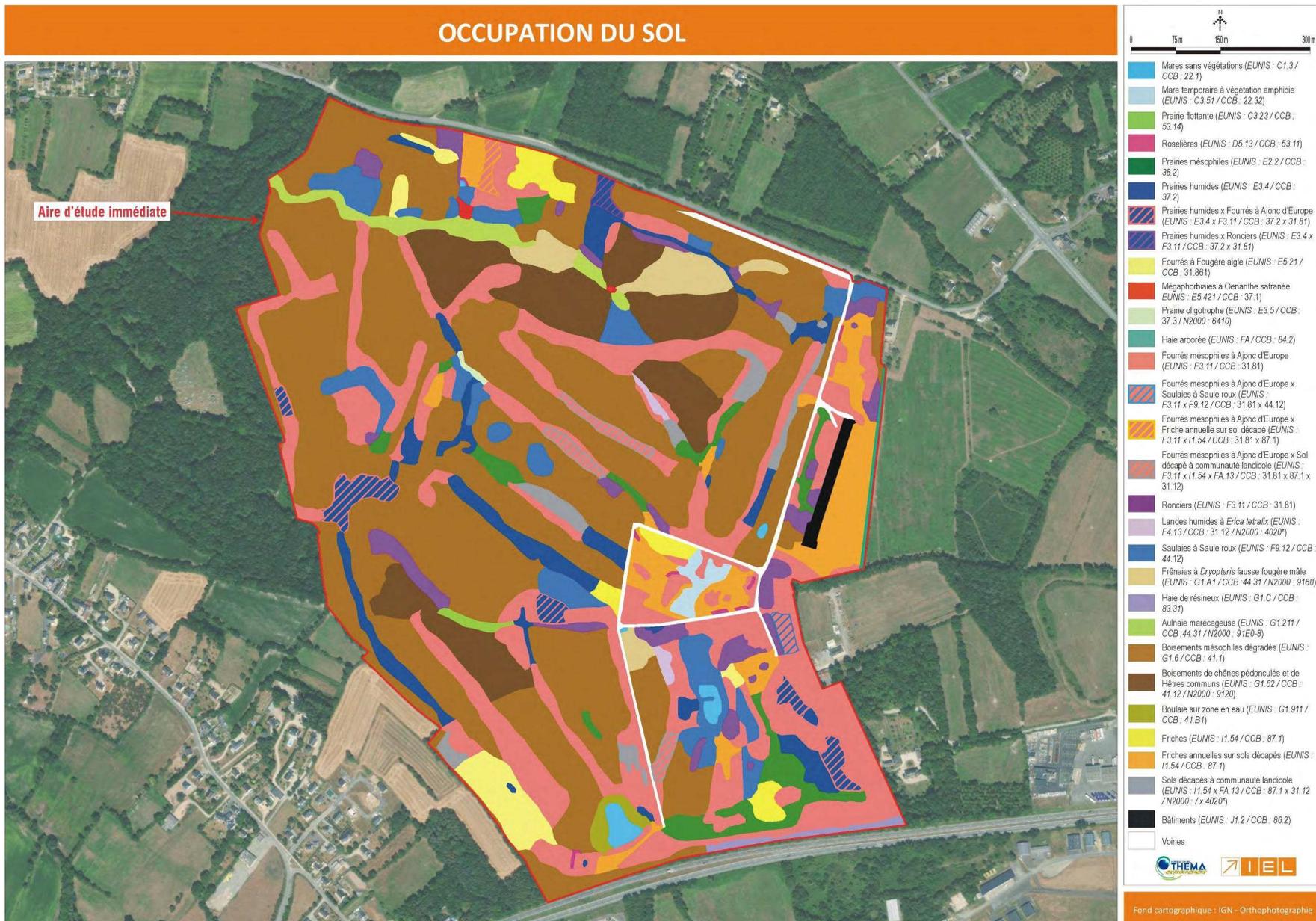


Figure 9 : Carte d'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate



LOCALISATION DE L'ESPÈCE FLORISTIQUE PATRIMONIALE



0 75m 150m 300m

● Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitana*)

THEMA ITEL

Fond cartographique : IGN - Orthophotographie

Figure 10 : Localisation de l'espèce végétale patrimoniale



LOCALISATION DES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



Figure 11 : Espèces exotiques envahissantes



3.4.3.4 Évaluation des enjeux sur les habitats et la flore

Le site d'étude accueille quatre habitats naturels qui ont pu être rattachés à la directive Habitat-faune-flore (92/43/CEE). Ces communautés sont relativement peu communes et en régression sur le territoire. Il s'agit de la prairie oligotrophile à Jonc acutiflore et Molinie bleue, de la lande humide rase à Ajonc nain et Bruyère cillée, de la Hêtraie-Chênaie et de l'Aulnaie marécageuse.

Les milieux humides, représentés par l'Aulnaie marécageuse, les mares temporaires, les saulaies et les prairies humides ont un enjeu modéré grâce à leur rôle dans le cycle de l'eau.

Bien qu'aucune espèce protégée n'ait été observée, le site d'étude accueille des communautés originales et une espèce déterminante ZNIEFF, la Grassette du Portugal.

Les autres milieux naturels sur le site d'études ont des enjeux faibles. Il s'agit de milieux communs sur le territoire ou peu caractéristiques.

Il est à noter que 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein des milieux perturbés dans le cadre du projet de golf. Sur ces 8 espèces, 3 sont des espèces exotiques envahissantes avérées et 5 sont des espèces exotiques envahissantes potentielles.