

PROJET AGRIVOLTAIQUE ***du Domaine Agricole de Tuyas***

Résumé non technique **de l'étude d'impact sur l'environnement**

24 juillet 2026

Maître d'ouvrage



Expertises spécifiques :

Étude d'impact : ATDX

Étude écologique : MAFATEMBWA

État initial : ARTIFEX

Dossier réalisé avec :

FUTURE ENERGY France

BEC ENERGIE CONSULT



SOMMAIRE

CHAPITRE I : PREAMBULE	1
1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	2
2 PRESENTATION DU DEMANDEUR.....	2
3 LES AUTEURS DE LA PRESENTE ETUDE.....	2
CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET.....	3
1 LOCALISATION DU PROJET.....	4
1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET	4
1.2 LOCALISATION CADASTRALE	5
2 PRESENTATION DU PLAN D'IMPLANTATION.....	6
3 DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS.....	7
3.1 PRINCIPE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	7
3.2 CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES.....	7
3.3 LES SUPPORTS DES MODULES	8
3.4 TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DES PANNEAUX	8
3.5 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	8
3.6 ONDULEURS	9
3.7 LE CABLAGE	9
3.8 AUTRES AMENAGEMENTS	9
3.9 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE	10
4 LA PHASE TRAVAUX.....	10
4.1 GENERALITES	10
4.2 PREPARATION DU CHANTIER	10
4.3 AMENAGEMENT DES ACCES ET DES AIRES DE GRUTAGE	10
4.4 POSE DES STRUCTURES ET DES PANNEAUX.....	11
4.5 INSTALLATION DES RESEAUX DE CABLES.....	11
4.6 INSTALLATION DE LA STRUCTURE DE LIVRAISON ET DES POSTES ONDULEURS/TRANSFORMATION	11
4.7 REALISATION DES CONNEXIONS	12
4.8 ESSAIS.....	12
4.9 MISE EN SERVICE ET REPLI DU CHANTIER.....	12
5 LA PHASE EXPLOITATION.....	12
5.1 MAINTENANCE DU SITE	12
5.2 MAINTENANCE DU PARC ET GESTION DU SITE.....	12
5.3 SECURITE DU SITE	13
6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE ..	13
7 RECYCLAGE DES MODULES	13

7.1	PRINCIPE DE RECYCLAGE	13
7.2	FILIERE DE RECYCLAGE	13
CHAPITRE III : ETAT INITIAL		14
1	LES AIRES D'ETUDE	15
1.1	PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES	15
2	MILIEU PHYSIQUE	16
2.1	CLIMATOLOGIE.....	16
2.2	TOPOGRAPHIE ET RELIEF.....	16
2.3	HYDROGEOLOGIE.....	17
2.4	HYDROLOGIE	17
2.5	SYNTHESE DES SENSIBILITES DU MILIEU PHYSIQUE	19
3	MILIEU NATUREL	21
3.1	LES AIRES D'ETUDE	21
3.2	LES PERIMETRES A STATUT.....	22
3.3	LES ZONES HUMIDES A L'ECHELLE DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE ...	23
3.4	RESULTATS DES INVENTAIRES ET QUALIFICATION DES ENJEUX	24
4	ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE	27
4.2	SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU PAYSAGE.....	33
5	MILIEU HUMAIN	35
5.1	DEMOGRAPHIE.....	35
5.2	RIVERAINS ET BIENS MATERIELS.....	35
5.3	INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ET ACCES AU SITE	36
5.4	SYNTHESE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITES DU MILIEU HUMAIN ..	38
CHAPITRE V : ANALYSE DU CHOIX DU SITE DU PROJET		41
6	ANALYSE DU CHOIX DU SITE.....	42
6.1	RAISONS DU CHOIX DU SITE.....	42
6.2	LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : REVALORISATION DES TERRES DELAISSEES	42
7	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	42
7.1	VARIANTE 1	42
7.2	VARIANTE 2	42
7.3	VARIANTE 3	42
CHAPITRE VI : COMPATIBILITE AUX PLANS ET PROGRAMMES		44
8	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES.....	45

CHAPITRE VII : IMPACTS ET MESURES.....		46
9	IMPACTS ET MESURES DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS OU TECHNOLOGIQUES.....	47
CHAPITRE VIII : EFFETS CUMULES		50
1	PROJETS CONNUS.....	51
2	INSTALLATIONS EXISTANTES	51
3	ANALYSE DES EFFETS CUMULES	51
3.1	EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	51
3.2	EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU NATUREL	51
3.3	EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN.....	52
CHAPITRE IX : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000		54
1	EVALUATION DU LIEN ECOLOGIQUE ENTRE LA ZONE DE PROJET ET LES SITES NATURA 2000	55

CHAPITRE I : PREAMBULE

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent projet de parc agrivoltaïque est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l’Urbanisme	Le projet est un parc agrivoltaïque d’une puissance supérieure à 250 kWc.	Concerné
Evaluation environnementale et étude d’impact	Article R 122-2 du Code de l’environnement	La puissance du présent projet de parc agrivoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.	Concerné
Dossier d’Autorisation Environnementale	Décret n°2017-80 du Code de l’environnement	Le projet n’est pas soumis à la réalisation d’un dossier d’autorisation Loi sur l’eau.	Non concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l’environnement	Le projet est soumis à la réalisation d’une étude d’impact.	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	L’emprise du projet ne compte pas de boisements.	Non Concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l’environnement	Le parc agrivoltaïque étant soumis à étude d’impact, il doit faire l’objet d’une notice d’incidences Natura 2000, incluse dans le rapport d’étude d’impact.	Concerné
	Article L214-1 du Code de l’environnement	Compte tenu de la surface du projet (<20 ha), le dossier sera soumis au régime de Déclaration.	Non concerné
Dossier Loi sur l’Eau			
Demande de dérogation au titre de la destruction d’espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l’environnement	Le projet de parc agrivoltaïque pourrait être à l’origine d’une destruction d’espèces protégées ou de leur habitat.	Concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet recoupe 7,44 ha de parcelles agricoles actuellement non exploitées.	Concerné
Comité de projet	L'article 16 de la loi d'accélération des énergies renouvelables du 10 mars 2023	Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ayant une puissance de 3,56 MWc et n’étant pas située au sein d’une zone d’accélération, il est soumis à l’obligation de création d’un comité de projet.	Concerné
Avis des architectes des bâtiments de France (ABF)	L’ABF doit être consulté lorsque le projet est situé dans un secteur protégé		Non concerné

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le maître d'ouvrage, FUTURE ENERGY SOLAIRE LÜE SARL, est une société spécifiquement créée en 2024 pour le projet agrivoltaïque de Lüe. Elle est une filiale directe du groupe BEC ENERGIE CONSULT GMBH et FUTURE ENERGY FRANCE SARL. Le gérant est le Dr. Andreas Brockmöller

La société BEC- ENERGIE CONSULT GmbH, basée à BERLIN (Allemagne), a été créée en 1984, à l’initiative de son gérant, le Dr. Andreas BROCKMÖLLER. Cette société a pris une position de leader dans la production d’énergie à partir de sources renouvelables et a créé des filiales dans plusieurs pays européens.

La société FUTURE ENERGY FRANCE, Sarl au capital de 8 000 € est la filiale française à 100% de BEC. Elle a été créée en 2002. Son siège est également à Moliets-Et-Maa.

La société FUTURE ENERGY SOLAIRE LÜE apportera en collaboration avec FUTURE ENERGY France et BEC ENERGIE CONSULT son expérience dans le domaine de la gestion technique et commerciale du parc agrivoltaïque de Lüe. Cette équipe assure depuis 1984 la gestion technique et/ou commerciale des parcs dont elle a assuré elle-même le développement et la construction.

Ci-dessous une liste non exhaustive de nos projets photovoltaïques :

- 2011 : Parc solaire de Pissos (France) – 8 MW ;
- 2012 : Parc solaire de Jüterborg (Allemagne) – 10,2 MW ;
- 2016 : Parc solaire de Lue (France) – 4,7 MW ;
- 2024 : Parc solaire de Sonneberg (Allemagne) – 7 MW.

3 LES AUTEURS DE LA PRESENTE ETUDE

Le projet de parc agrivoltaïque du Domaine de Tuyas résulte d’une démarche itérative et de concertation entre les différents intervenants ayant participé au montage du projet. Ainsi, les auteurs des différentes études menées lors de ce projet sont les suivants :

Société	Intervention	Coordonnées	Contact
ATDX	Étude d’impact	Immeuble l'Altis - 2ème étage - 165 rue Philippe Maupas - 30900 Nîmes	(+33) 04 66 38 61 58 rodolphe.salles@atdx.fr atdx.fr
MAFATEMBWA	Étude écologique	Laborie – 47140 Trémons	(+33) 07 62 39 11 19 mafatembwa@gmail.com mafatembwa.com
FUTURE ENERGY FRANCE	Étude d’impact Étude Préalable agricole	5 Rue des Arbousiers - 40660 Moliets-Et-Maa	(+33) 0674 342 168 france@bec-berlin.de futureenergy.fr
BEC - ENERGIE CONSULT	Étude d’impact Étude Préalable agricole	Asternplatz 3 12203 Berlin	france@bec-berlin.de bec-berlin.de
ARTIFEX	État initial Étude Préalable agricole	SOCOTEC AMENAGEMENT BIODIVERSITE SAS 4 rue Jean le Rond d'Alembert 81000 ALBI	(+33) 05 63 48 10 33 contact@artifex-conseil.fr www.artifex-conseil.fr

Tableau 1 : Les auteurs des études



CHAPITRE II : PRESENTATION DU PROJET

1 LOCALISATION DU PROJET

1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

La zone d'implantation potentielle se situe sur la commune de Luë, dans le département des Landes (40) en région Nouvelle-Aquitaine. Elle repose sur une parcelle dont l'usage actuel est agricole et faisant partie du Domaine de Tuyas. Elle est cultivée depuis plus de 5 ans en cultures de plein champ.

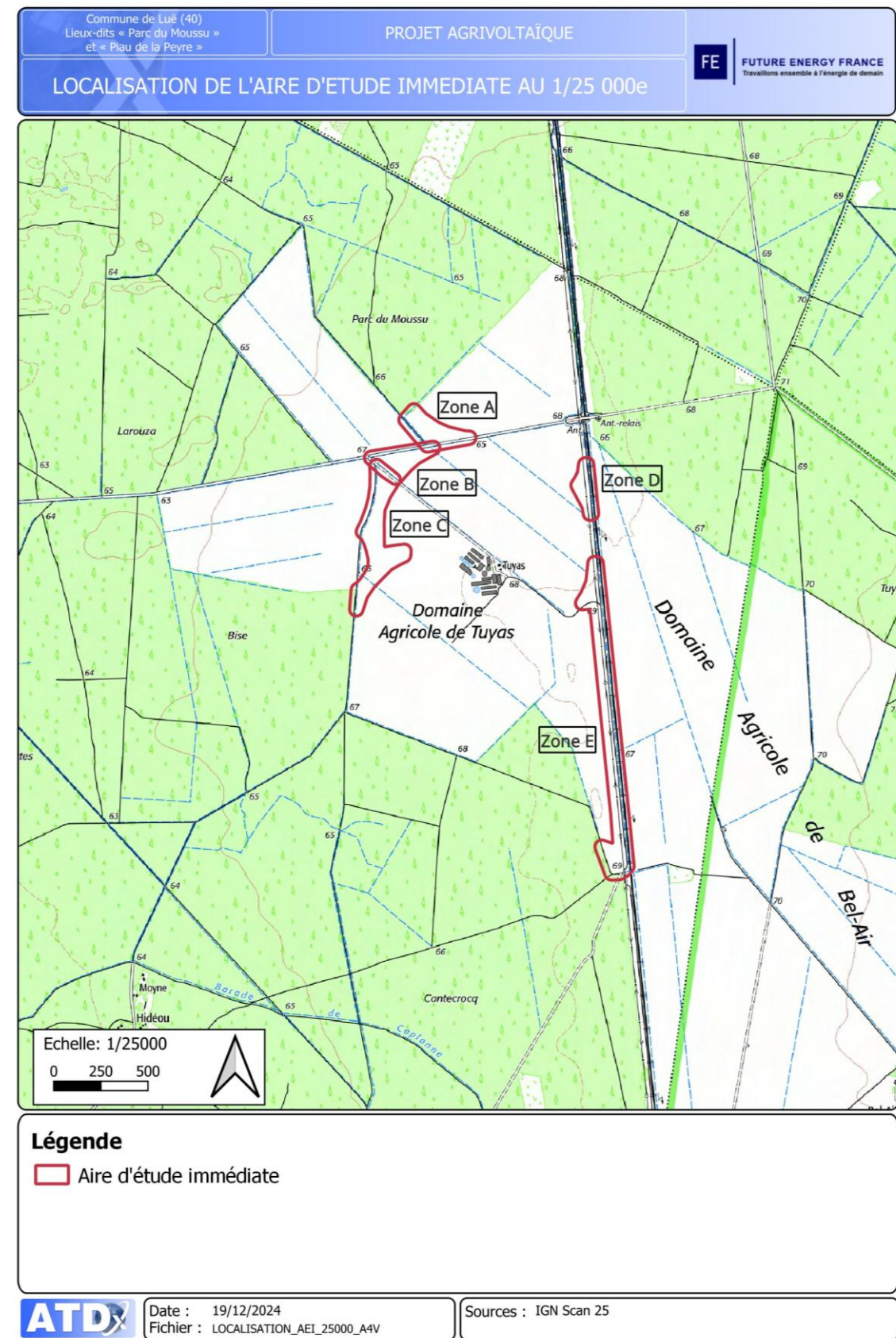
Elle est située en zone rurale dans la vallée du Ruisseau de Canteloup, à dominante boisée, ponctuée de domaines agricoles et parsemée de villages, de hameaux et de fermes isolées. Elle est desservie par une route communale depuis la RD 140. Elle est située à proximité de l'autoroute A63 et est traversée par la ligne ferroviaire Bordeaux-Dax. Elle est localisée dans la Communauté des Communes des Grands Lacs et dans le Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne.

L'aire d'étude immédiate est divisée en cinq zones distinctes dédiées au projet photovoltaïque, qui seront nommées de A à E lors de cette étude. La superficie totale de ces cinq zones est d'environ 27,5 ha.

- Zone A : environ 2,5 ha ;
- Zone B : environ 2 ha ;
- Zone C : environ 2 ha ;
- Zone D : environ 3 ha ;
- Zone E : environ 18 ha.



Carte 1 : Localisation de l'aire d'étude immédiate à l'échelle départementale



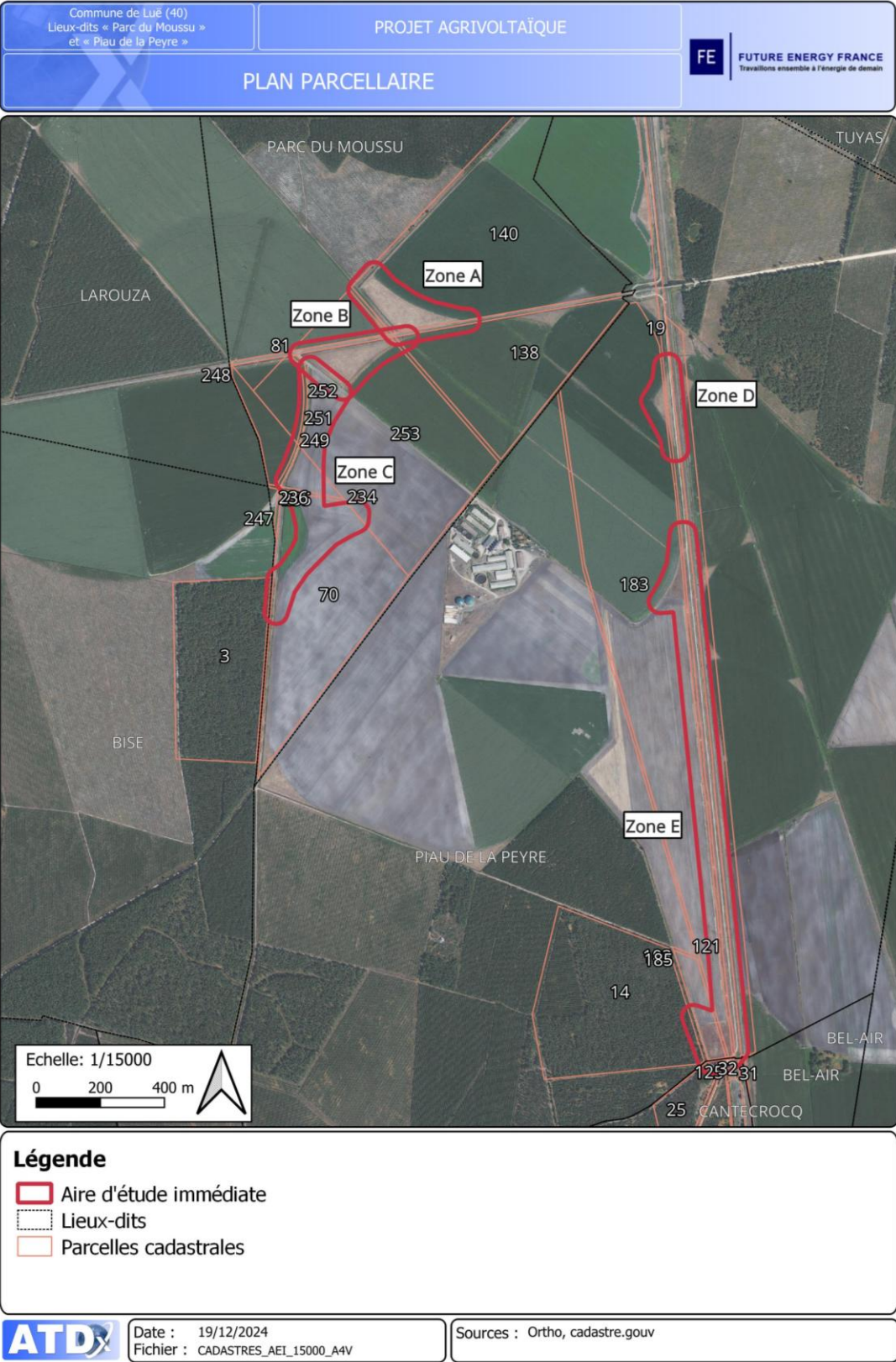
Carte 2 : Localisation du projet au 1/25 000°

1.2 LOCALISATION CADASTRALE

L'aire d'étude immédiate s'implante aux lieux-dits « Parc du Moussu » et « Piau de la Peyre » principalement, au sein des parcelles listées dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Parcelles cadastrales du projet

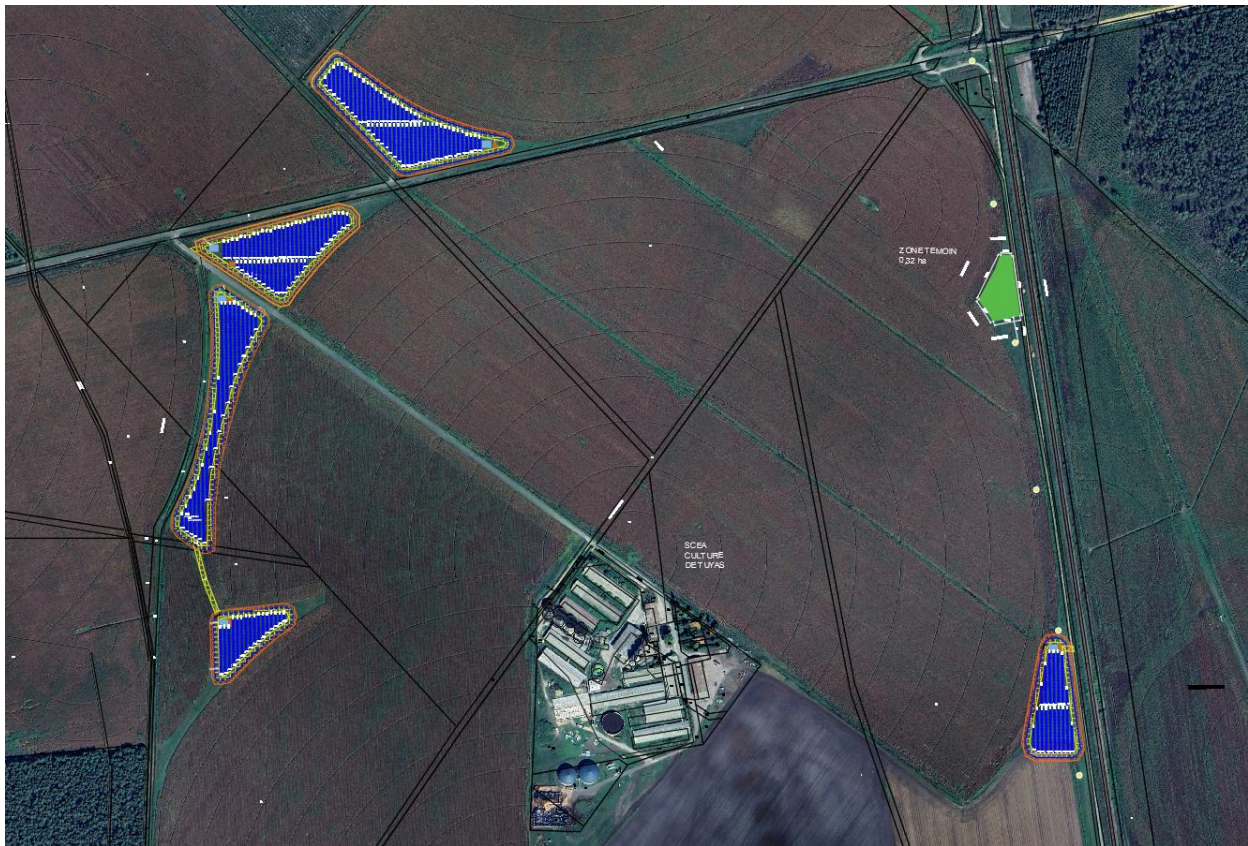
Commune	Lieu-dit	Section	N° de parcelle	Surface cadastrée (en m²)	Surface concernée par le projet (en m²)		
Luë	« Bise »	E	3	155 347			
	« Parc du Moussu »	F	70	208 057			
			76	7 503			
			79	10 696			
			81	24 021			
			138	161 119			
			140	297 529			
			224	13 323			
			234	1 843			
			235	90			
			236	254			
			247	1 590			
			248	23 802			
			249	1 488			
			250	13 885			
			251	22 123			
			252	3 103			
			253	267 723			
			« Piau de la Peyre	F	14	203 621	
					19	99 475	
					103	19 090	
	121	74 362					
	183	462 253					
	185	20 803					
	« Cantecrocq »	G	25	31 376			
			30	2 020			
			31	255			
			32	17 371			
			123	97 827			
			125	2 798			
TOTAL				2 244 747			



Carte 3 : Plan parcellaire du projet

2 PRESENTATION DU PLAN D'IMPLANTATION

PLAN D'IMPLANTATION DU PROJET



Carte 4 : Projet agrivoltaïque de Lüe – implantation du projet (BEC Energy Consult)

Les principales caractéristiques techniques du projet sont données dans le tableau suivant.

Puissance installée (en MWc)	3,56 MWc
Durée de vie du parc	20 ans
Surface clôturée	6 ha

MODULES	Nombre	7 118 modules
	Type de cellules	Cellules cristallines
	Puissance unitaire	500 W
	Longueur	1,762 m
	Largeur	1,134 m
	Surface des panneaux sur l'ensemble de la zone photovoltaïque	1,42 ha

TABLES D'ASSEMBLAGE	Nombre de tables	7118
	Type (tracker, fixe)	Fixe (BECU, Brevet Européen EP20192369.5)
	Nombre de panneaux par tables d'assemblage	2
	Fixation au sol (Pieux battus, vissés, plots autoportants, longrines)	Pieux métalliques
	Inclinaison	5 °
	Écartement entre deux tables	3,5 m
	Hauteur	Minimale 1,22 m et maximale 1,44 m
	Longueur	Variables. Adaptées à la structure de la parcelle
POSTE PTR (TRANSFORMATEUR + ONDULEURS)	Nombre	6
	Type (Préfabriqué, Out-door)	Préfabriqué
	Hauteur	2,61
	Longueur	4,9 m
	Largeur	2,9 m
	Surface unitaire	14,21 m2
	Couleur/bardage	Teinte vert RAL 6005
POSTE DE LIVRAISON	Nombre	6
	Type (Préfabriqué, Out-door)	Préfabriqué
	Hauteur	2,51
	Longueur	3,33 m
	Largeur	3,2 m
	Surface unitaire	10,65 m2
	Couleur/bardage	Teinte vert RAL 6005
PISTES INTÉRIEURES	Largeur	6 m
	Longueur	2755,6 m
	Revêtement	Perméable à l'eau
	Largeur	5 m
PISTES EXTÉRIEURES	Longueur	2842,2 m

CLOTURES ET PORTAILS	Revêtement	Perméable à l'eau	
		Clôture	Portail
	Hauteur	2 m	2 m
	Longueur totale (5 zones)	2 759,5 m	7 m
RESERVE INCENDIE	Type (bâche ou cuve)	Bâche	
	Localisation	Non loin des portails dans chaque zone	
	Hauteur	1,5	
	Longueur	11,7 m	
	Largeur	8,88 m	
	Surface unitaire	103,8 m2	
	Volume d'eau contenu unitaire	120 m3	

Portails : Au total 8 portails de 7 m de largeur sont prévus. Chaque îlot est entouré d'une clôture d'une hauteur de 2 m et équipé d'un portail d'une largeur de 7 m (deux portails pour les périmètres dépassant 500 m).

- Zone A – Périmètre clôturé : 651 m – 2 portails
- Zone B – Périmètre clôturé : 531 m – 2 portails
- Zone C – Périmètre clôturé : 813,45 m – 2 portails
- Zone D – Périmètre clôturé : 346,4 m – 1 portails
- Zone E – Périmètre clôturé : 417,5 m – 1 portails

3 DESCRIPTION DETAILLEE DES INSTALLATIONS

3.1 PRINCIPE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Les panneaux photovoltaïques ou modules permettent de convertir l'énergie lumineuse en énergie électrique. Lorsque les photons frappent ces cellules, ils transfèrent leur énergie aux électrons du matériau. Ceux-ci se mettent alors en mouvement dans une direction particulière, vers une grille collectrice intégrée, créant ainsi un courant électrique continu dont l'intensité est fonction de l'ensoleillement. Un module convertit ainsi une partie de l'énergie solaire qu'il reçoit en courant électrique continu à faible tension.

Les modules sont câblés en série les uns avec les autres pour former une chaîne afin d'élever la tension au niveau accepté par l'onduleur. Ces chaînes de panneaux (ou strings) peuvent être connectées en parallèle dans un coffret de raccordement (ou string box). De ce coffret, l'électricité sera acheminée en basse tension (BT) jusqu'aux onduleurs où le courant continu est converti en courant alternatif. Puis les transformateurs élèvent la tension au niveau de tension requis par le réseau électrique public.

L'énergie est collectée depuis les transformateurs vers le poste de livraison, installé au sein du parc et accessible au moyen de clefs afin de garantir le libre accès au personnel du gestionnaire du réseau électrique public. Là, l'énergie est comptée puis injectée sur le réseau public de distribution.

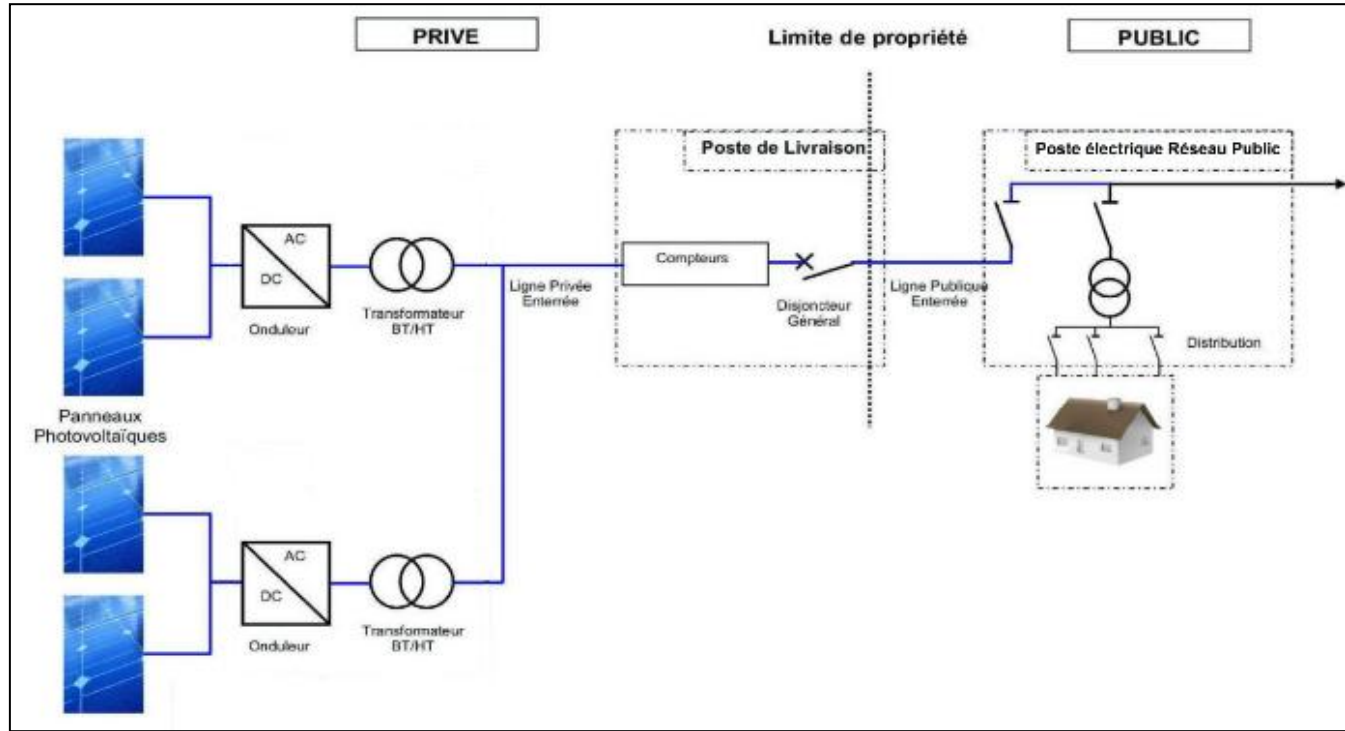


Figure 1 : Principe d'une centrale photovoltaïque

3.2 CARACTERISTIQUES DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules solaires photovoltaïques seront de type monocristallin cadrés, munis d'une plaque de verre afin de protéger les cellules des intempéries et d'un cadre en aluminium.

Les cellules en silicium cristallin sont constituées de fines plaques de silicium (élément très abondant qui est extrait du sable, du quartz). Pour rappel, le silicium est obtenu à partir d'un seul cristal ou de plusieurs cristaux : on parle alors de cellules monocristallines ou polycristallines.

La taille des modules photovoltaïques est d'environ 1,762 × 1,134 m avec une puissance unitaire de 500 Wc.

3.3 LES SUPPORTS DES MODULES

Les structures porteuses seront fixes, en acier galvanisé, possédant une pente entre d'environ 5°.

Ces structures seront ancrées au sol via l'intermédiaire de pieux métalliques battus dans le sol à l'aide d'un marteau hydraulique. Une étude géotechnique sera réalisée afin de caractériser précisément les propriétés mécaniques du sol et pour définir la longueur des pieux métalliques ou un recours à un scellement chimique.



Photo 1 . Sonnette de battage hydraulique

La profondeur d'ancrage sera d'environ 2 mètres (± 50 cm). Une largeur de 3,5 m sera respectée entre les pieux.

Le tout sera dimensionné de façon à résister aux charges de neige et de vents propres au site et sera adapté aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum les terrassements.

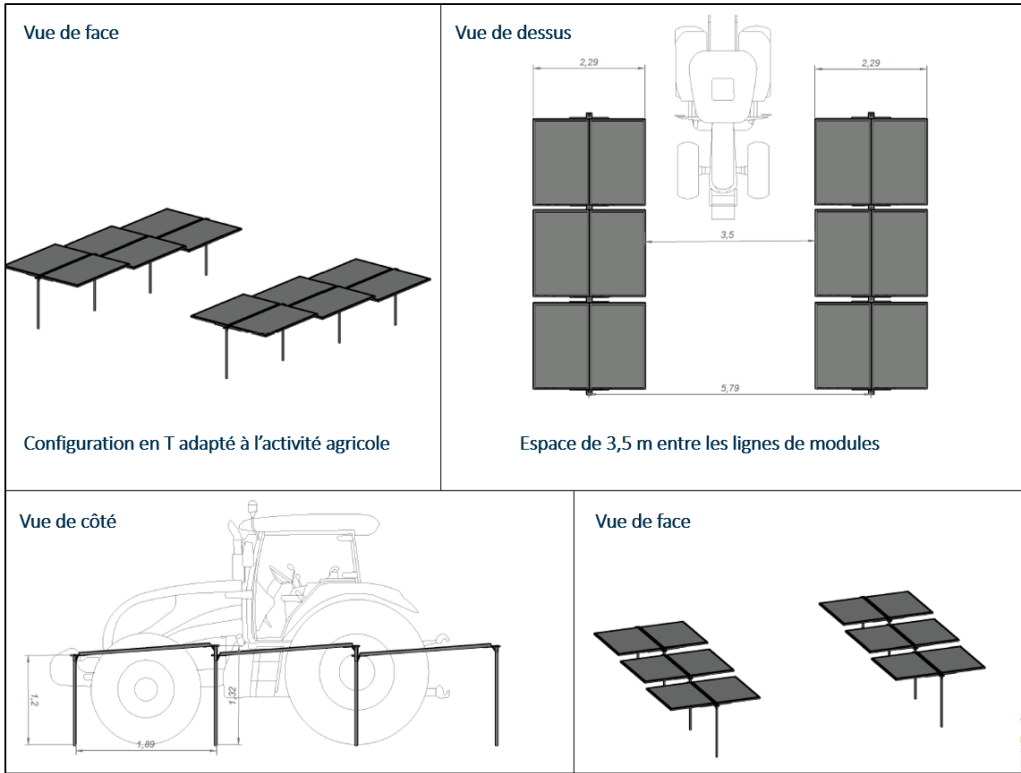


Figure 2: Exemple de tables BECU inclinées à 15°

La technologie fixe est extrêmement fiable puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteurs. Par conséquent, elle nécessitera peu de maintenance.



Photo 2 : Exemple de structures fixes

3.4 TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DES PANNEAUX

Bien que constituant une surface d'interception des eaux de ruissellement, les panneaux permettent de conserver, grâce à une structure à fondations de type pieux, une surface d'infiltration sensiblement égale à la surface d'origine. L'espacement des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements (cf. cas n°2 du schéma suivant).

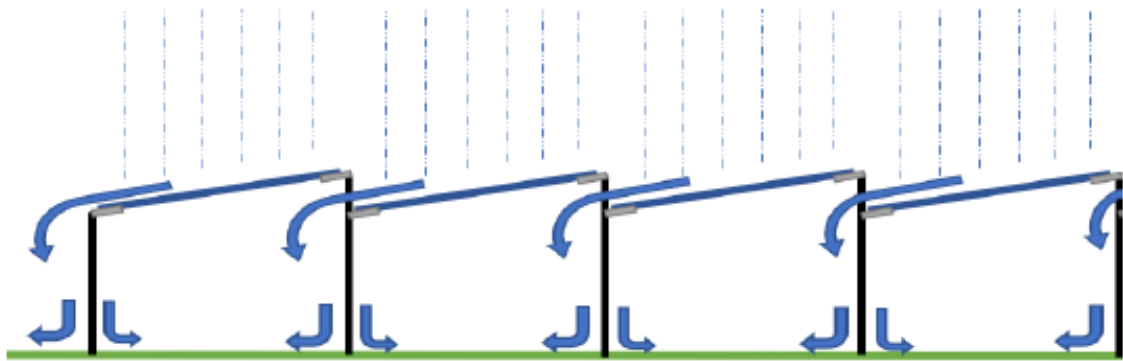


Figure 3: Transparence hydraulique des panneaux

Cet ensemble garantira un fonctionnement hydraulique similaire vis-à-vis des eaux pluviales et une diminution des risques d'érosion qui pourraient apparaître au niveau des zones de retombée des eaux de ruissellement sur les panneaux.

L'incidence quantitative du projet sur les eaux pluviales sera faible.

3.5 CARACTERISTIQUES DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

La centrale photovoltaïque comportera un Poste de livraison/ Transformateur (PDL/PTR).

Voici ses dimensions :

- Hauteur : 2,61 m
- Longueur : 4,9 m
- Largeur : 2,9 m
- Surface unitaire : 14,21 m²



Photo 3 : Exemple d'onduleurs et de poste de transformation installés dans des postes béton et containers

Le poste de livraison constitue l'interface entre le réseau public de distribution et le réseau interne de la centrale solaire. Elle abrite notamment les moyens de protections (disjoncteurs), de comptage de l'énergie, de supervision et de contrôle de la centrale solaire.

La structure de livraison est constituée de deux bâtiments préfabriqués en béton répondant aux normes en vigueur (C13-200 et C13-100 notamment). Le premier bâtiment comprend un poste de livraison électrique normalisé ENEDIS y compris les systèmes de contrôle du parc. Le second comporte un filtre électrique accordé sur la fréquence du signal tarifaire (175 Hz).

Pour permettre une bonne intégration paysagère, les postes électriques seront de couleur vert mousse.

Le PDL/PTR sera équipé du compteur électrique et des matériels nécessaires à la sécurité électrique de la centrale. Il respectera les plages de tension et de fréquence demandés par ENEDIS. Un Dispositif d'Échange d'Informations et d'Exploitation (DEIE) permettra à ENEDIS de contrôler la centrale photovoltaïque à distance depuis son centre d'exploitation du réseau de distribution. Ce poste sera également équipé de tout le matériel standard de sécurité des personnes (EPI) et sera accessible par le personnel d'ENEDIS à toute heure.

3.6 ONDULEURS

Les onduleurs ont pour fonction de transformer le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V.

Un onduleur sera installé dans chaque zone du projet. La puissance exacte des onduleurs sera confirmée lors de la construction de la centrale.

3.7 LE CABLAGE

Les raccordements entre les modules et le PDL/PTR seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. Les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm.

Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant. Les fourreaux enterrés seront réalisés dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur. Le remblaiement des tranchées, se fera avec les matériaux du site.

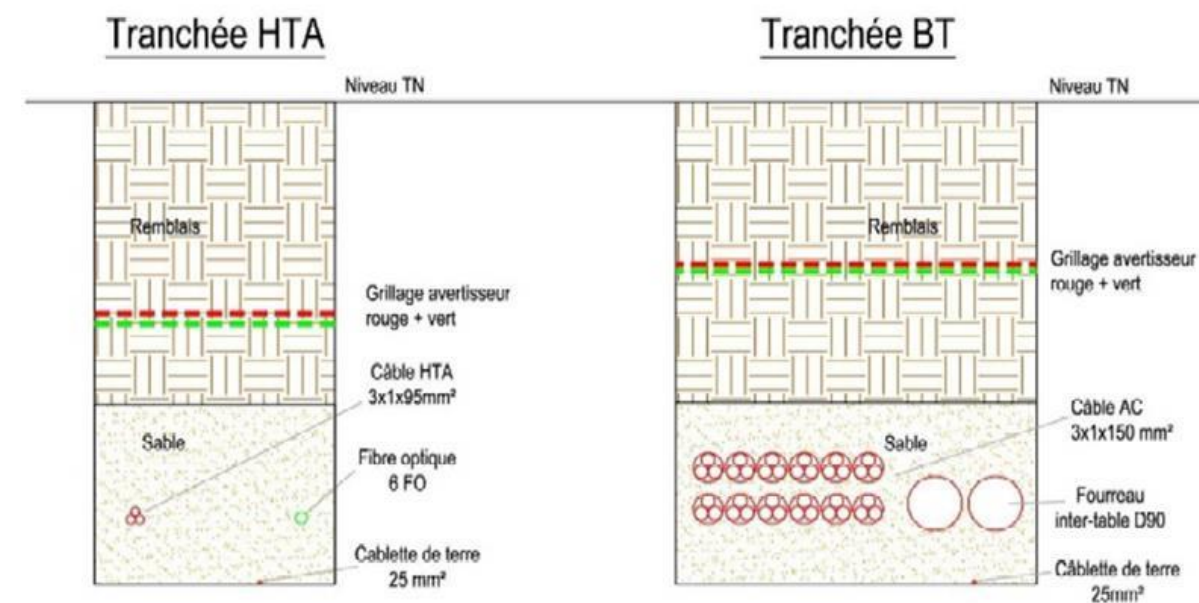


Figure 4 : Exemple de tranchée technique



Photo 4 : Tranchée pour câblage



Photo 5 – Câblage sous les modules

3.8 AUTRES AMENAGEMENTS

3.8.1 Les chemins d'exploitation

Une piste périphérique, d'environ 5m de large et d'une longueur de 860 ml, permettra l'accès à tous les équipements de la centrale. Pendant la phase des travaux, cette piste sera utilisée par les engins de chantier et les semi-remorques.

Après la phase des travaux, cette piste sera essentiellement utilisée par le service de maintenance et la société de gardiennage du site. En phase d'exploitation cette piste sera donc très peu utilisée. Les véhicules seront de type léger (moins de 3,5 tonnes).

3.8.2 Les clôtures

Afin d'éviter les vols, le vandalisme et les risques inhérents à une installation électrique, la future installation sera dotée d'une clôture d'une couleur vert foncé et d'une hauteur d'environ 2 m, l'isolant du public.



Photo 6 : Exemple de clôture

3.8.3 Le portail

L'enceinte du parc solaire sera accessible par un portail conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS). Ils seront fermés à clé en permanence à l'aide d'un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Il sera d'une hauteur de 2 m et d'une largeur de 7 m.

3.8.4 Sécurité incendie

Une citerne de 120 m3 chacune de type cylindrique rigide sera installée dans l'enceinte de chaque zone du parc. Sa dimension est :

- Hauteur : 1,5 m
- Longueur : 11,7 m
- Largeur : 8,88 m
- Surface : 103,89 m2

3.8.5 Système de surveillance

La sécurisation du site sera renforcée par deux caméras de surveillance positionnées sur des mats de 4m de hauteur.

3.9 RACCORDEMENT DE L'INSTALLATION AU RESEAU ELECTRIQUE

Cette prestation sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution (ENEDIS) et ses entreprises sous-traitantes. A ce stade du projet, il est envisagé un raccordement en départ depuis le Poste Source de Labouheyre. Le réseau HTA à créer sera réalisé en enfouissement, sur environ 10 km, long de la voirie publique. Cette hypothèse de raccordement sera vérifiée à l'occasion de la demande de raccordement qui sera déposée une fois l'autorisation d'urbanisme obtenue.

Bien que public, les coûts inhérents à la création de ce réseau (études et installation) sont intégralement à la charge du pétitionnaire.

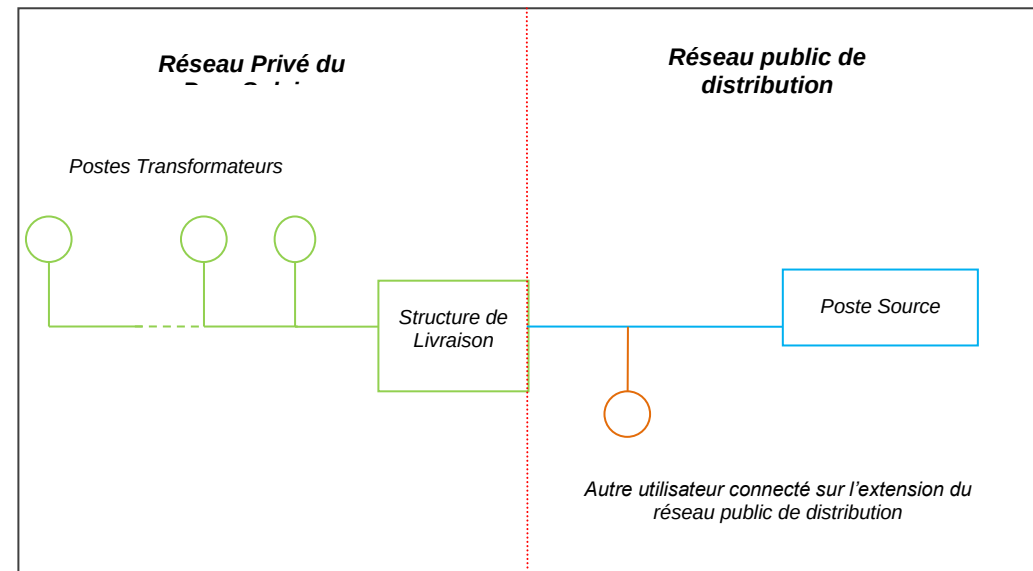


Figure 5 : Schéma de principe de raccordement au réseau public de distribution d'électricité

4 LA PHASE TRAVAUX

4.1 GENERALITES

Le chantier de construction du projet de centrale photovoltaïque Mouscardès se déroulera en différentes étapes réparties sur plusieurs mois : la durée totale estimée du chantier est de 08 mois. La durée du chantier pourra potentiellement varier en fonction des conditions météorologiques.

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 3 à 5 personnes par jour en moyenne. L'ensemble du matériel est acheminé par camions. La construction du parc solaire génèrera ainsi une circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne dans la période de livraison des modules solaires. Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (manitou, pelle mécanique etc.).

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès.

Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci seront triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

4.2 PREPARATION DU CHANTIER

Le sol sera préparé préalablement au démarrage des travaux de construction. La végétation sera coupée, puis un surfacage sera réalisé si nécessaire.

4.3 AMENAGEMENT DES ACCES ET DES AIRES DE GRUTAGE

Les éléments constitutifs de projet sont de taille modeste (structures, panneaux, postes...). Leur acheminement jusqu'au site d'implantation se fera par camions en empruntant le réseau local, départemental ou national. Les voies existantes sont adaptées au passage des engins de chantier nécessaires à la construction de la centrale.

La construction du parc solaire génèrera une circulation de 4 à 6 camions par jour ouvré en moyenne pendant la durée de la période de livraison des modules solaires et en aucun cas les convois ne dépasseront la charge de 12t/essieu.

Comme pour l'ensemble de ses projets, le maître d'ouvrage se rapprochera du gestionnaire de la route afin de définir précisément les incidences du projet sur le Domaine Public Routier. Ainsi, les demandes de permissions de voirie seront déposées avant le début des travaux. Toute intervention sur la route nationale, notamment en ce qui concerne l'accès ou même la signalisation, n'aura lieu qu'après obtention d'une permission de voirie.

Afin de pouvoir déterminer l'éventuelle dégradation des routes, un état des lieux sera fait en présence des représentants du gestionnaire de la route, d'un huissier et d'un représentant du Maître d'Ouvrage. A cette occasion, un enregistrement vidéo pourra être réalisé. En cas de dommages constatés, le Maître d'Ouvrage s'engage à une remise en état des routes concernées.

Le site est accessible depuis la RD3 ou la RD 947 ainsi que par les voies communales. Le projet est en conséquence très accessible. Aucune mise au gabarit des accès n'est nécessaire. L'accès au site se fera par un à deux portails par zone de 8 m de largeur à 2 vantaux de 2 m de hauteur de teinte vert en acier galvanisé puis via une piste enherbée de 6 m de large. Le tour du site peut être effectué par les engins de secours via les pistes internes jusqu'aux postes de transformation puis via une piste légère enherbée de 5 m de large. Les pistes seront adaptées aux engins de secours et respecteront les préconisations du SDIS.

4.4 POSE DES STRUCTURES ET DES PANNEAUX

Les fondations des structures porteuses seront installées selon la technique la plus adaptée à la typologie de fondation choisie pour le site suite aux études géotechniques qui seront réalisées en phase de pré-construction.



Photo 7: Assemblage des structures sur site – Source : BEC Energy Consult

Les structures préfabriquées, composées d'acier traité contre la corrosion ou d'aluminium seront assemblées sur site.

L'implantation des tables photovoltaïques se fait de manière longitudinale afin que les panneaux soient orientés au sud pour une production optimale d'énergie. Elles sont de longueur variée mais de largeur constante de 2,29 m. Elle respecte la topographie du terrain ainsi qu'une zone de circulation en pourtour intérieur de la parcelle d'une largeur de 6 m. Une bande de terre sans végétation de 5 m ainsi qu'une piste périphérique de 5 m sont prévue à l'extérieur de la clôture.

Les rangées tables photovoltaïques sont espacées de 8 m pour permettre une meilleure circulation et ensoleillement du champs concerné.

4.5 INSTALLATION DES RESEAUX DE CABLES

L'ensemble du réseau de câbles électriques basse-tension (courant continu) au sein de l'emprise clôturée sera enterré entre les différentes lignes de capteurs photovoltaïques jusqu'aux postes de transformation. Puis le réseau de câbles électriques reliant les postes de transformation au poste de livraison sera enterré le long des pistes transversales internes. Les câbles souterrains seront positionnés dans des gaines posées, côte-à-côte, sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles, d'environ 50 cm de large, d'une profondeur d'environ 80 cm.

A l'extérieur de la centrale, les câbles seront enterrés, et les tranchées seront réalisées à l'aide d'une pelle mécanique ou d'une trancheuse, et seront creusées jusqu'à environ 1 m de profondeur.

Une fois le câble déroulé dans la tranchée, celle-ci sera rebouchée et compactée. Du sable pourra être ajouté dans la tranchée afin de protéger les câbles enterrés.

Le dimensionnement et la modalité de pose des câbles seront vérifiés par un organisme de contrôle indépendant avant la mise en service du parc.

4.6 INSTALLATION DE LA STRUCTURE DE LIVRAISON ET DES POSTES ONDULEURS/TRANSFORMATION

Une excavation sera réalisée sur environ 80 cm de profondeur. Un lit de sable ou des fondations en béton seront mis en œuvre. Les postes électriques seront installés à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 75 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes. Les matériaux excavés seront réutilisés pour les remblaiements si leurs propriétés mécaniques le permettent. Sinon, ils seront régalez sur place afin d'éviter leur évacuation.

À la sortie de la centrale solaire, au niveau de la structure de livraison, une liaison avec le réseau public d'électricité sera réalisée par le gestionnaire du réseau public de distribution.



Photo 8 : Installation d'un poste électrique

4.7 REALISATION DES CONNEXIONS

Les modules seront connectés en série entre eux afin de former une branche (ou « string »). Puis les strings, groupés en parallèle dans les boîtiers de raccordement, seront raccordés aux postes électriques.



Photo 9 : A gauche : Câblage des panneaux – A droite : Boitier de raccordement – Source : BEC Energy Consult

4.8 ESSAIS

Préalablement à la mise en service du parc photovoltaïque, des tests de fonctionnement seront réalisés. Ils visent à s’assurer du bon fonctionnement de l’ensemble des composantes de la centrale d’un point de vue électrique et de contrôle à distance (supervision).

4.9 MISE EN SERVICE ET REPLI DU CHANTIER

Si les tests sont favorables, la centrale sera mise en service et le chantier sera replié.

5 LA PHASE EXPLOITATION

5.1 MAINTENANCE DU SITE

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d’énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation du Maître d’Ouvrage.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d’un système de télégestion de l’installation. Ce système permet d’être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

La maîtrise de la végétation se fera de essentiellement par l’intermédiaire du pâturage ovin.

En cas de rebus de la végétation, une personne sera chargée d’entretenir régulièrement la végétation pour éviter que celle-ci ne vienne créer des masques notamment sur les modules solaires. Un partenariat avec un organisme ou une association pourra également être recherché pour l’entretien du site.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l’entretien du couvert végétal. L’entretien du site sera planifié de manière à éviter la période de nidification de l’avifaune sachant que le terrain une fois aménagé et clôturé est favorable au développement de cette biodiversité.

Après la période de construction du parc, il sera mis en place un couvert végétal :

- Semis de basse densité au minimum 3 mois avant la phase de chantier,
- Réensemencement pour les zones endommagées par le chantier,
- Suivi de la reprise de la végétation par un coordinateur environnemental.

Les principales activités pendant la phase d’exploitation seront notamment :

- L’analyse des données enregistrées par la centrale d’acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...) ;
- Le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d’objets masquant les cellules (cartons, plastiques, végétaux) ;
- La vérification de l’état des câbles et des connecteurs ;
- La vérification de l’état des boîtes de connexion ;
- La vérification de la tenue des structures, des systèmes d’ancrage au sol et des modules ;
- Les tests électriques des branches ;
- La vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection ;
- La vérification des cellules et des connexions électriques ;
- La vérification des protections électriques, des protections anti-foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

5.2 MAINTENANCE DU PARC ET GESTION DU SITE

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d’énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par le service exploitation du Maître d’Ouvrage.

Aucun poste de gardiennage ne sera présent sur le site. En revanche, la centrale sera équipée d’un système de télégestion de l’installation. Ce système permet d’être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective.

La maîtrise de la végétation se fera de essentiellement par l’intermédiaire du pâturage ovin.

En cas de rebus de la végétation, une personne sera chargée d’entretenir régulièrement la végétation pour éviter que celle-ci ne vienne créer des masques notamment sur les modules solaires. Un partenariat avec un organisme ou une association pourra également être recherché pour l’entretien du site.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l’entretien du couvert végétal. L’entretien du site sera planifié de manière à éviter la période de nidification de l’avifaune sachant que le terrain une fois aménagé et clôturé est favorable au développement de cette biodiversité.

Après la période de construction du parc, il sera mis en place un couvert végétal :

- Semis de basse densité au minimum 3 mois avant la phase de chantier,
- Réensemencement pour les zones endommagées par le chantier,
- Suivi de la reprise de la végétation par un coordinateur environnemental.

Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

- L'analyse des données enregistrées par la centrale d'acquisition (énergie solaire incidente, température des modules, énergie produite, énergie injectée dans le réseau, ...);
- Le contrôle visuel des modules et des structures, la détection éventuelle d'objets masquant les cellules (cartons, plastiques, végétaux);
- La vérification de l'état des câbles et des connecteurs;
- La vérification de l'état des boîtes de connexion;
- La vérification de la tenue des structures, des systèmes d'ancrage au sol et des modules;
- Les tests électriques des branches;
- La vérification des onduleurs, éventuellement, thermographie infrarouge des armoires de protection;
- La vérification des cellules et des connexions électriques;
- La vérification des protections électriques, des protections anti-foudre, de la continuité des masses et des liaisons à terre.

5.3 SECURITE DU SITE

Le site ne sera pas ouvert au public pour des raisons de sécurité. Ainsi, la totalité du site sera grillagée. Au moins un portail par zone permettra l'accès au site pour les équipes de maintenance, le gestionnaire du réseau public, ainsi que pour les services du SDIS.

Ces accès seront aussi utilisés par l'agriculteur pour mener à bien son activité agricole au sein du site.

6 DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

A l'issue de la durée de vie du parc photovoltaïque, si la prolongation de l'exploitation de la centrale n'est pas convenue, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur ou à venir.

Le démantèlement aura la même durée que le chantier de construction et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement de la structure de livraison et des postes de transformation. Chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage;
- Déconnection et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage;
- Démontage des modules et des structures au sol. Les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques). Les matériaux des structures d'ancrage seront acheminés vers les centres de traitement et de revalorisation;
- Démontage et retrait des ancrages des structures au sol. Le démontage veillera à réduire au maximum l'impact sur la faune et la flore locales;
- Enfin, le site sera remis en l'état conformément à l'arrêté d'exploitation modifié validé par la DREAL.

7 RECYCLAGE DES MODULES

7.1 PRINCIPE DE RECYCLAGE

Le procédé de recyclage des modules à base de silicium cristallin est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câbles ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique. Une fois séparés des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extraire les composants métalliques.

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules;
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé « désencapsulation »).

7.2 FILIERE DE RECYCLAGE

Les modules photovoltaïques ne font actuellement pas partie des produits rentrant dans le champ d'application de la directive sur les déchets d'équipements électriques et électroniques. La révision du texte, en 2008, prévoyait que les modules photovoltaïques soient intégrés à la liste des matériels concernés, à moins que la filière ne prouve à la Commission Européenne que des solutions alternatives puissent être développées. C'est dans ce contexte qu'en 2007, les principaux acteurs de la filière photovoltaïque en Europe se sont entendus pour créer l'association européenne PV cycle (www.pvcycle.org) et mettre ainsi en place un programme ambitieux à échéance 2015 de reprise et de recyclage de 85% des modules photovoltaïques, notamment avant que n'arrive en fin de vie la première génération de modules.

Les objectifs sont de :

- Réduire les déchets photovoltaïques;
- Maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs...);
- Réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.
- Le coût du recyclage des panneaux est intégré dans le prix d'achat des panneaux.



Figure 6 : Cycle de vie des panneaux photovoltaïques en silicium cristallin

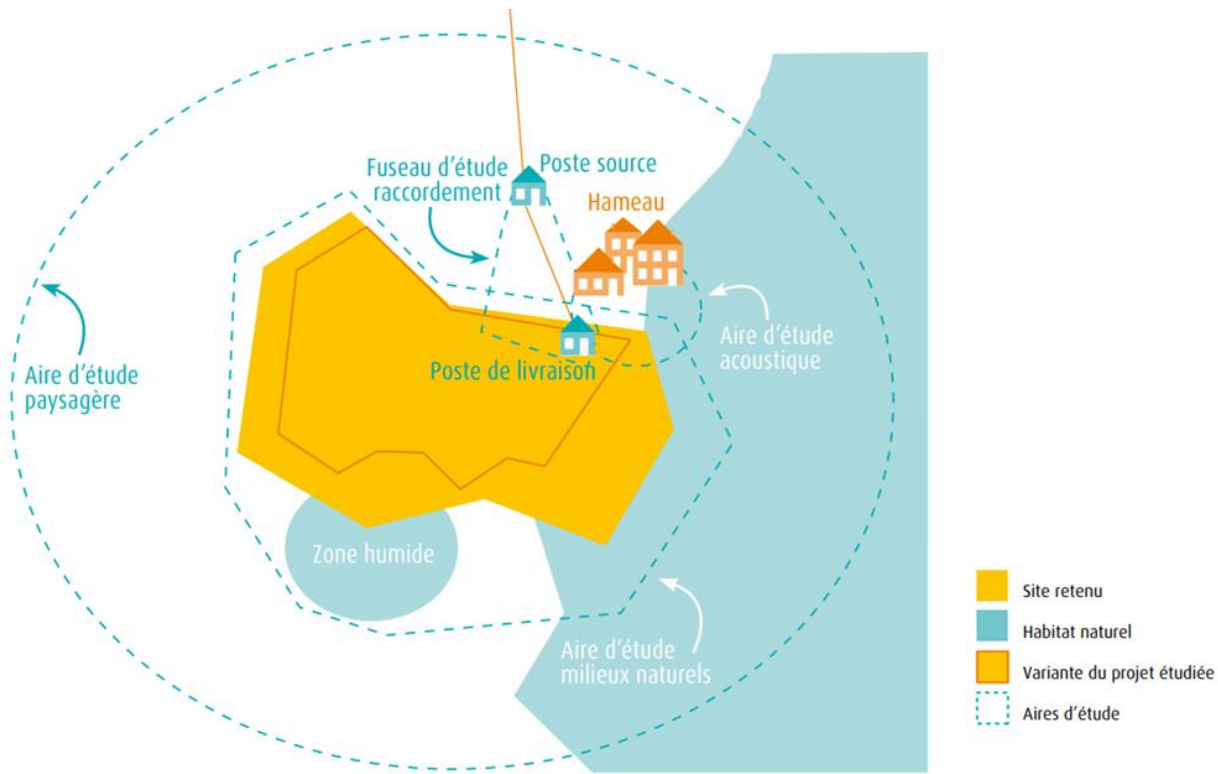


CHAPITRE III : ETAT INITIAL

1 LES AIRES D'ETUDE

1.1 PRESENTATIONS DES AIRES D'ETUDES

Les aires d'étude délimitent le champ d'investigation spatial d'analyse des enjeux. Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels. Ainsi, les aires d'étude varient en fonction des thèmes étudiés comme l'illustre le schéma suivant.



Source : Biotope

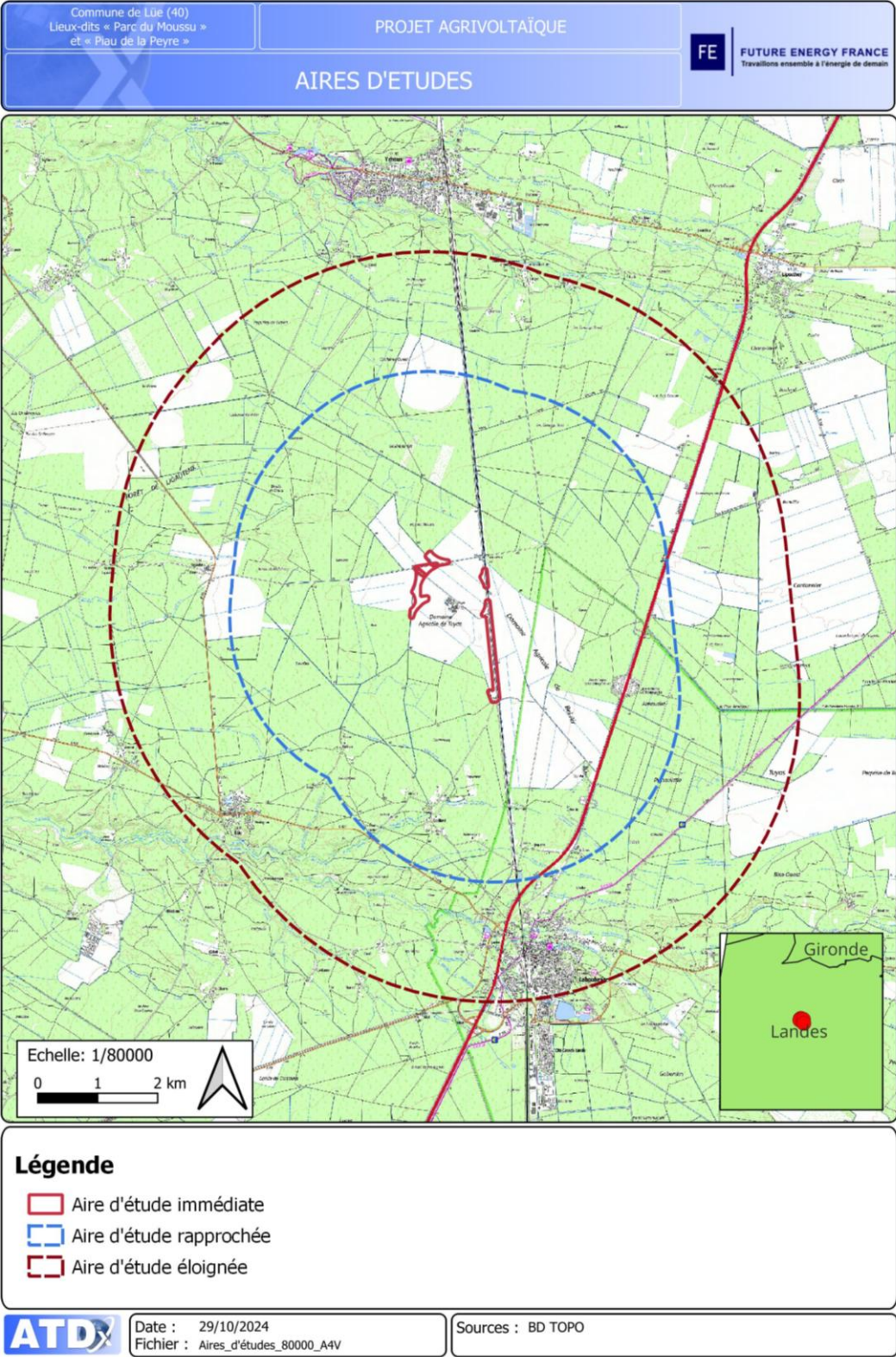
Figure 7 : Schéma des aires d'étude d'un projet de centrale photovoltaïque au sol

(Source : Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des installations photovoltaïques au sol – 2011)

Dans le cadre de cette étude, ces différentes aires d'étude sont les suivantes :

Tableau 3 : Les aires d'études (hors milieu naturel)

Aire d'étude	Composantes étudiées	Limites
Immédiate	Milieu Physique Milieu Naturel Milieu Humain Paysage Agriculture	Correspond à la Zone Potentielle d'Implantation
Rapprochée	Milieu Humain	Bande d'environ 3 km autour de l'aire d'étude immédiate jusqu'aux communes riveraines
	Milieu Physique	Bande de 3 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Paysage	Principaux lieux de vie et axes de communications proches de l'aire d'étude immédiate
Eloignée	Paysage	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Physique	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate
	Milieu Humain	Bande de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate



Carte 5 : Localisation des aires d'études (hors milieu naturel)

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 CLIMATOLOGIE

La commune de Luë se situe dans le département des Landes en Nouvelle-Aquitaine. Il y règne un climat océanique, caractérisé par des températures douces et constantes et une pluviométrie importante tout au long de l'année. Cette dernière est due aux perturbations venues de l'Atlantique mais également à la proximité des Pyrénées qui renforce la pluviométrie en hiver et au printemps. L'influence des masses d'air maritimes tempérées atténue les extrêmes climatiques, ainsi les saisons sont assez peu marquées.

La station de référence utilisée pour cette étude est celle de Sabres présentant des statistiques de 1991 à 2020. Elle se situe à 14 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

Le département des Landes est soumis à un climat océanique, traduit par des températures douces toute l'année, montant jusqu'à 21°C l'été et descendant à 2°C l'hiver. Cela s'explique par les perturbations de l'Atlantique et la proximité avec les Pyrénées. La pluie est présente toute l'année mais reste particulièrement abondante pendant la période automnale et hivernale. Le secteur est plutôt bien ensoleillé avec une moyenne de 2137,2 heures d'ensoleillement à l'année. Les vents proviennent en majorité de l'ouest et de l'ouest-sud-ouest, avec une vitesse parfois supérieure à 8 m/s mais généralement inférieure.

2.2 TOPOGRAPHIE ET RELIEF

2.2.1 A l'échelle du département

Le département des Landes peut être divisé en trois domaines paysagers distincts :

- La majeure partie du territoire est couverte du plateau landais, qui s'étend sur les deux tiers du département.
- Le sud du département est représenté par le paysage du piémont, à l'aval des Pyrénées.
- Enfin, la côte ouest, longue façade océanique, est recouverte de dunes.

Le département partage avec celui de la Gironde les parties les plus basses du bassin sédimentaire (de 0 à 100m NGF), cerné au nord-est par la vallée de la Garonne qui limite les influences du Massif central, et au sud par le piémont des Pyrénées, qui entraîne un léger relief de 200 m NGF au sud-est. Le point culminant du département, situé au niveau du lieu-dit « Nautuc » sur la commune de Lauret, atteint les 237 m NGF.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, on retrouve un profil altimétrique relativement plat. Néanmoins, on constate d'après la Figure 8 : Profils altimétriques de l'aire d'étude immédiate, quelques endroits accidentés au sein des différentes zones. Pour les zones A et B, elles correspondent aux routes et chemins longeant l'aire d'étude immédiate. La zone C présente une pente moyenne de 1%. Quant aux zones D et E, la pente est nulle mais quelques endroits sont hétérogènes dans le sens nord/sud. La Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden., appuie cette constatation.

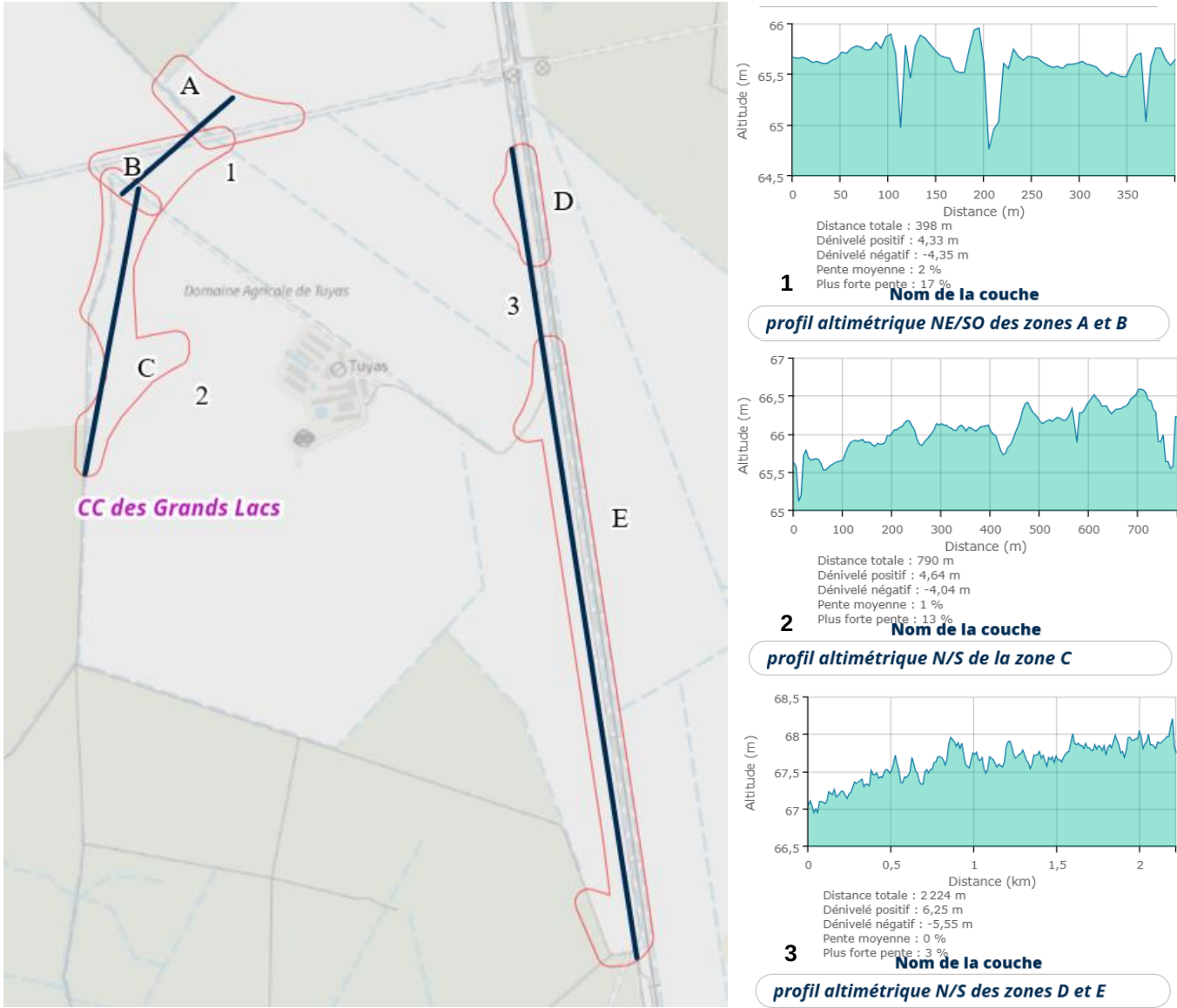
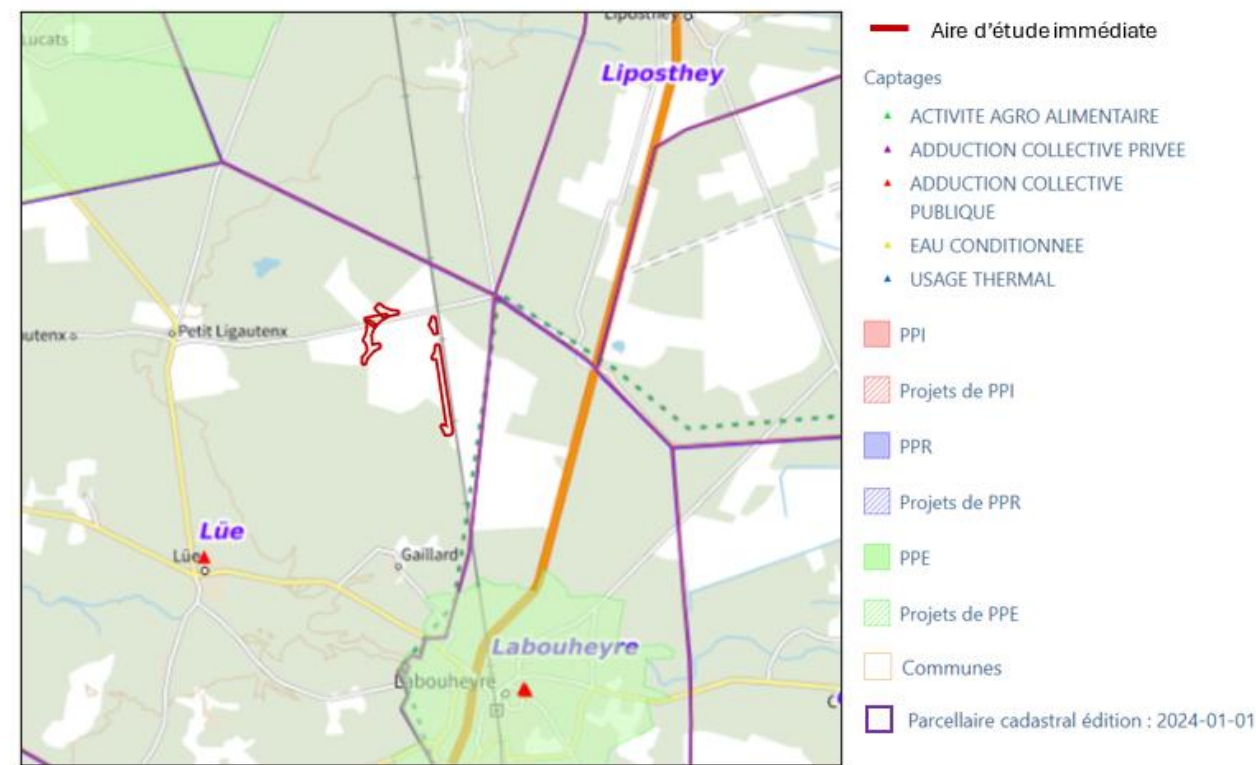


Figure 8 : Profils altimétriques de l'aire d'étude immédiate
(Source : Géoportail)

Le relief du département des Landes est globalement assez peu élevé, avec un dénivelé de 0 à 237 m NGF. On retrouve à cette altitude son point culminant, au lieu-dit de « Nautuc » sur la commune de Lauret.

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le paysage ne dépasse pas la hauteur de 70 m NGF. L'aire d'étude immédiate est relativement plate sur ses différentes zones, avec quelques endroits hétérogènes, particulièrement au sein des zones D et E.

2.3 HYDROGEOLOGIE



Carte 6 : Localisation des captages et des périmètres de protection à l'échelle de l'aire d'étude éloignée
(Source : Cart'eaux atlasanté)

2.3.1 Synthèse

L'aire d'étude immédiate est située sur l'entité hydrogéologique affleurante locale 308AC01 « Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire) ». Elle est inscrite au droit de huit masses d'eau souterraines : FRFG045D, FRFG070, FRFG073B, FRFG075A, FRFG080C, FRFG083B, FRFG084 et FRFG105. Ces masses ont un état globalement bon hormis la masse d'eau FRFG080C dont l'état quantitatif est médiocre.

On recense 69 forages de 16 à 21 m de profondeur autour de l'aire d'étude immédiate, dont 6 forages de profondeur inconnue au nord, situés au sein du Domaine Agricole de Tuyas ainsi que sur le Domaine Agricole de Bel-Air.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, on compte trois captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), dont un dans la commune de Luë, le « Forage F1 Château d'eau ».

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage AEP et ne fait partie d'aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné.

2.4 HYDROLOGIE

Le département des Landes est divisé en deux bassins versants principaux : celui des fleuves côtiers atlantiques et celui de l'Adour. L'Adour est le fleuve le plus important du département, long de 335 km, prenant sa source dans les Pyrénées centrales et se jetant dans l'océan Atlantique.

Les différents points de contrôle proches de l'aire d'étude immédiate présentent une bonne qualité d'eau générale. Le point le plus proche est le ruisseau des Forges à Parentis-en-Born, à 11 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate est entourée de petits cours d'eau de noms inconnus, dont un au nord, qui traverse les zones A et B.

Risques naturels

2.4.1 Généralités

Le département des Landes est soumis à sept risques naturels :

- Les incendies de forêts ;
- Les inondations ;
- Les mouvements de terrain ;
- Les séismes ;
- Le radon ;
- Les risques littoraux ;
- Les phénomènes climatiques.

2.4.2 Arrêtés de catastrophes naturelles

La commune de Luë présente plusieurs arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Comme le montre le tableau ci-dessous, il s'agit principalement d'inondation et/ou coulées de boue.

Tableau 4 : Arrêtés portant reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur la commune de Luë.
(Source : Géorisques)

Code national CatNat	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
IOCE0902322A (Inondation et/ou coulée de boue – Chocs mécaniques liés à l'action des vagues)	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009
INTE9900627A (Inondation et/ou coulée de boue – mouvement de terrain)	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

2.4.3 Les documents d'informations des risques

Le **Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)** du département des Landes a été édité en 2024. D'après ce document, la commune de Luë est soumise aux risques naturels suivants :

- Mouvements de terrain de type argile ;
- Incendie de forêts ;
- Risque sismique très faible.

Tableau 5 : Risques naturels sur la commune de Luë

(Source : DDRM Landes 2024)

COMMUNES	Inondation		Mouvement de terrain	Incendie de forêt	Risque littoral		Risque sismique
	cours d'eau (azi)	PPRn	Type A : Argiles C : Cavités Mvt : autre mouvement de terrain	Communes concernées incendie de forêt	Type S : Submersion E : érosion	PPRL	Zonage tf : très faible f : faible m : modéré
LUE			A	X			tf

Sur le site Géorisques, les risques naturels recensés sur la commune de Luë sont :

- Inondation ;
- Séisme ;
- Mouvements de terrain ;
- Retrait gonflement des argiles ;
- Feu de forêt ;
- Radon.

La commune de Luë ne fait pas l’objet d’un **Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI)**.

2.4.4 Risques inondation

La commune de Luë n’est pas concernée par des risques d’inondation par débordement de cours d’eau. Elle ne fait pas l’objet d’un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI).

En revanche, tout comme l’ensemble des communes du département des Landes, elle est concernée par le risque de remontée de nappes et sujette aux inondations de cave. La commune de Luë recense deux arrêtés CatNat liés à ce type d’inondations.

L’aire d’étude immédiate est sujette au risque de remontée de nappe avec une fiabilité moyenne, à l’instar de la commune de Luë.

2.4.5 Risque tempête

Le département des Landes s’inscrit dans une zone de climat tempéré à dominante océanique sous influence directe de l’Océan Atlantique. Sa situation littorale lui confère une exposition importante aux aléas de tempêtes avec vents violents.

Il arrive ainsi que des phénomènes météorologiques généralement « ordinaires » deviennent extrêmes et donc dangereux et lourds de conséquences. On parle de tempêtes lorsque les vents dépassent 89 km/h. Les tempêtes peuvent avoir un impact considérable aussi bien pour les personnes que pour leurs activités ou pour leur environnement.

A l’instar des communes du département des Landes et notamment celles situées au cœur du massif forestier, la commune de Luë est concernée par le risque tempête, selon le PLU de la commune.

2.4.6 Risque de retrait et gonflement des argiles

Les sols contenant de l’argile gonflent en présence d’eau, à la saison des pluies, et se rétractent en période sèche. Ces mouvements peuvent endommager les bâtiments non conçus pour y résister.

La commune de Luë est faiblement exposée au risque retrait-gonflement des argiles. Cette exposition est localisée autour du réseau hydrographique passant au centre de la municipalité. Seuls les corridors du ruisseau de la Forge-Pontenx et de ses principaux affluents sont concernés et par un aléa faible.

L’aire d’étude immédiate n’est pas exposée au risque de retrait-gonflement des argiles selon la **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** suivante.

2.4.7 Risques mouvement de terrain

La commune de Luë est classée à risque pour les mouvements de terrain et notamment les tassements différentiels, mouvements d’enfoncement du sol non uniforme qui provoquent généralement des dislocations de maçonnerie irrémédiables. L’aire d’étude immédiate est également concernée par un risque de tassement différentiel.

2.5 SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS DU MILIEU PHYSIQUE

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RÉSUMÉ DE L'ÉTAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITÉ AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITÉ
Climatologie	Le département des Landes est soumis à un climat océanique, traduit par des températures douces toute l'année, montant jusqu'à 21°C l'été et descendant à 2°C l'hiver. Cela s'explique par les perturbations de l'Atlantique et la proximité avec les Pyrénées. La pluie est présente toute l'année mais reste particulièrement abondante pendant la période automnale et hivernale. Le secteur est plutôt bien ensoleillé avec une moyenne de 2137,2 heures d'ensoleillement à l'année. Les vents proviennent en majorité de de l'ouest et de l'ouest-sud-ouest, avec une vitesse parfois supérieure à 8 m/s mais généralement inférieure.	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'un ensoleillement suffisant.	Positif	L'ensoleillement est favorable à un projet de centrale photovoltaïque.	Positif
Topographie et sol	Le relief du département des Landes est globalement assez peu élevé, avec un dénivelé de 0 à 237 m NGF. On retrouve à cette altitude son point culminant, au lieu-dit de « Nautuc » sur la commune de Lauret. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le paysage ne dépasse pas la hauteur de 70 m NGF. L'aire d'étude immédiate est relativement plate sur ses différentes zones, avec quelques endroits hétérogènes, particulièrement au sein des zones D et E.	L'aire d'étude immédiate bénéficie d'une surface peu accidentée avec une pente maximale de 2%.	Très faible	L'implantation d'un projet de centrale photovoltaïque n'est pas incompatible avec la topographie et ne devrait pas engendrer de contrainte pour cette dernière.	Très faible
Géologie et pédologie	Le département des Landes est entièrement situé au cœur du bassin d'Aquitaine, formation relativement récente puisqu'il ne s'est créé qu'à partir de l'ère Secondaire. Le mouvement des plaques tectoniques ibériques et européennes engendre des fosses se remplissant de sédiments. Durant les périodes géologiques plus récentes, le ruissellement des Pyrénées et les accumulations éoliennes des périodes froides vont conférer au département des Landes son cadre géographique actuel, relativement monotone. La commune de Luë ainsi que l'entièreté de l'aire d'étude immédiate reposent sur des sables éoliens de la formation du Sable des Landes. On retrouve quelques alluvions de types sables et argiles au niveau des réseaux hydrauliques ainsi que des dunes paraboliques au nord-ouest de l'aire d'étude rapprochée.	Aucune zone d'inventaire géologique ne concerne l'aire d'étude immédiate.	Très faible	L'installation d'un projet de centrale photovoltaïque n'engendre aucune modification de la géologie du site.	Nul
Hydrogéologie	L'aire d'étude immédiate est située sur l'entité hydrogéologique affleurante locale 308AC01 « Sables des landes et de Castets (Plio-Quaternaire) ». Elle est inscrite au droit de huit masses d'eau souterraines : FRFG045D, FRFG070, FRFG073B, FRFG075A, FRFG080C, FRFG083B, FRFG084 et FRFG105. Ces masses ont un état globalement bon hormis la masse d'eau FRFG080C dont l'état quantitatif est médiocre. On recense 69 forages de 16 à 21 m de profondeur autour de l'aire d'étude immédiate, dont 6 forages de profondeur inconnue au nord, situés au sein du Domaine Agricole des Tuyas ainsi que sur le Domaine Agricole de Bel-Air. Au sein de l'aire d'étude éloignée, on compte trois captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), dont un dans la commune de Luë, le « Forage F1 Château d'eau ». L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage AEP et ne fait partie d'aucun périmètre de protection rapproché ou éloigné.	L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun captage et elle n'est implantée dans aucun périmètre de protection. 69 forages sont implantés autour de l'aire d'étude immédiate.	Faible	L'installation d'un projet de parc photovoltaïque n'engendre pas ou peu de modifications de l'état des eaux souterraines.	Très faible

MILIEU PHYSIQUE – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Hydrologie	Le département des Landes est divisé en deux bassins versants principaux : celui des fleuves côtiers atlantiques et celui de l'Adour. L'Adour est le fleuve le plus important du département, long de 335 km, prenant sa source dans les Pyrénées centrales et se jetant dans l'océan Atlantique. Les différents points de contrôle proches de l'aire d'étude immédiate présentent une bonne qualité d'eau générale. Le point le plus proche est le ruisseau des Forges à Parentis-en-Born, à 11 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate L'aire d'étude immédiate est entourée de petits cours d'eau de noms inconnus, dont un au nord, qui traverse les zones A et B.	L'aire d'étude immédiate intercepte un petit cours d'eau non nommé entre les zones A et B. Elle est entourée à plus large distance de petits cours d'eau.	Modéré	L'installation d'un projet de parc photovoltaïque n'engendre pas ou peu de modifications de l'état des eaux superficielles.	Faible
Risques naturels	Selon le Document des Risques Majeurs des Landes, le département est soumis à sept risques naturels : incendies de forêts, inondations, mouvements de terrain, séismes, radon, risques littoraux et phénomènes climatiques. L'aire d'étude immédiate est sujette à cinq risques naturels selon Géorisques. Il s'agit : - Du risque d'inondation. L'aire d'étude immédiate est localisée sur une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe, avec une fiabilité moyenne. La commune de Luë ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI) ; - Du risque sismique. L'aire d'étude immédiate s'expose à un risque sismique très faible, de niveau 1/5 sur l'échelle réglementaire ; - Du risque de mouvements de terrain. L'aire d'étude immédiate est concernée par un risque de tassement différentiel ; - Du risque de feux de forêt. L'aire d'étude immédiate est implantée sur une zone agricole dont l'aléa incendie est nul mais qui présente un risque de feu de forêt fort sur la végétation alentours. L'aire d'étude immédiate est soumise à l'obligation légale de débroussaillage ; - Du risque radon. L'aire d'étude immédiate s'expose à un risque radon faible, de niveau 1/3 sur l'échelle réglementaire. La commune d'Ychoux dont la limite est localisée à 1 km au nord de l'aire d'étude immédiate est classée niveau 2/3. La commune de Luë est sujette au risque de retrait-gonflement des argiles particulièrement en son centre. L'aire d'étude immédiate n'est pas touchée directement par ce risque. Il est à noter que le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) exclu les risques d'inondation et de radon. D'après le PLU de la commune, Luë est également concernée par le risque tempête.	Les risques radon et sismiques sont faible ou très faibles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Les risques inondation et mouvement de terrain sont modérés. Le risque incendie est particulièrement présent autour de l'aire d'étude immédiate. Une obligation de débroussaillage est nécessaire.	Modéré	L'installation d'un parc photovoltaïque n'aggrave pas les risques déjà présents dans la zone d'implantation. Une étude géotechnique est réalisée en amont du chantier pour adapter les fondations.	Faible

3 MILIEU NATUREL

3.1 LES AIRES D'ETUDE

Trois aires d'études sont prises en compte dans le cadre de cette expertise :

L'Aire d'Etude Immédiate (AEI) :

Elle correspond aux emprises de la zone d'implantation du projet (ZIP). Ses contours ont été communiqués dès le démarrage de l'étude. Elle a fait l'objet d'une expertise de terrain visant à caractériser les habitats, à inventorier la flore et la faune. Cette zone s'étend sur une superficie de 13.7 ha environ.

Elle est répartie en 5 parcelles disjointes (zones A à E), dont certaines ont été subdivisées : voir Carte 27.

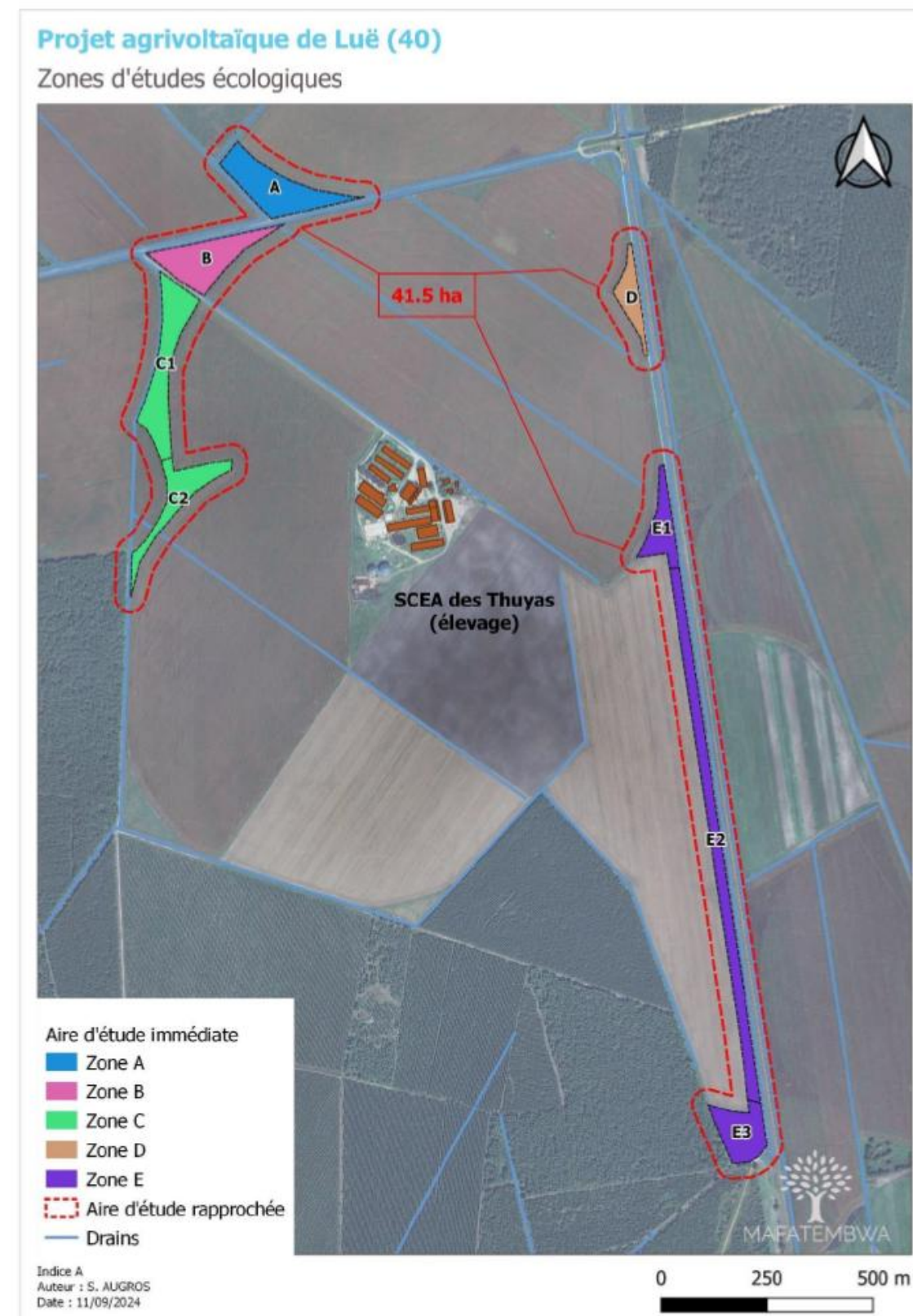
Les identifiants des parcelles tels que présentés sur la carte 27 seront utilisés pour y faire référence tout au long du rapport.

L'Aire d'Etude Rapprochée (AER) :

L'aire d'étude rapprochée correspond à la zone d'étude, élargie d'un tampon de 50 m. Elle permet d'intégrer les éventuels impacts indirects, liés par exemple à un débroussaillage ou la pose d'une clôture. Cette aire d'étude a également fait l'objet d'une expertise de terrain visant à caractériser les habitats, à inventorier la flore et la faune. Sa surface est de 41.5 ha environ.

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) :

L'aire d'étude éloignée correspond à la zone d'emprise du projet, élargie d'un tampon de 10 km. Cette aire permet d'évaluer le lien écologique entre la zone d'étude et les périmètres à statut environnemental comme les ZNIEFF, les sites Natura 2000, mais également les continuités écologiques.



Carte 7 : Aires d'étude immédiate et rapprochée

3.2 LES PERIMETRES A STATUT

4.2.1 ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

L'AER ne recoupe aucune ZNIEFF. L'aire d'étude éloignée (AEE) intercepte une ZNIEFF de type 1 située à plus 6 km de l'AER et 2 ZNIEFF de type 2 situées respectivement à 2.1 et 4.5 km de l'AER. Il peut exister un lien écologique entre l'AER et ces ZNIEFF mais uniquement pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrateurs/hivernants.

L'ensemble des zones d'inventaires concernées sont listées et décrites dans le Tableau 2 et sur la Figure 5

4.2.2 Les sites Natura 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Dans les Landes de Gascogne, le réseau Natura 2000 est caractérisé essentiellement par l'eau et concerne des milieux humides, qu'ils soient côtiers ou continentaux, mais rarement des milieux forestiers.

La zone d'étude (AER) n'intercepte aucun zonage Natura 2000 mais 2 zones spéciales de conservation intersectent l'aire d'étude éloignée : voir Figure 6. Il peut exister un lien écologique faible pour des espèces à large domaine de prospection alimentaire comme les chauves-souris et les oiseaux migrateurs/hivernants.

L'ensemble des zones d'inventaires concernées sont listées et décrites dans le Tableau 2 et projetées sur la Figure 6.

4.2.3 Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne

Le PNR (parc naturel régional) des Landes de Gascogne a été créé en 1970 autour de la Leyre et de sa vallée, dans un but de valorisation touristique de ce patrimoine. Son périmètre initial s'est étendu, pour passer d'un bassin versant à un territoire forestier. Le PNR est un acteur des politiques relatives à l'environnement et la biodiversité : il est chargé d'animer le SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) sur son territoire, et de mettre en œuvre des documents d'objectifs Natura 2000 sur la vallée de la Leyre et les Lagunes des Landes de Gascogne.

L'AEE intercepte le périmètre du PNR dont les limites se situent au plus près à 350 m de l'AER : voir Figure 6.

Le positionnement du PNR des Landes de Gascogne vis-à-vis des projets photovoltaïques est encadré par une doctrine définie après la tempête de Klaus ; il est traduit dans la mesure 60 de la Charte du Parc 2014-2026 :

- Avoir un développement raisonné des installations de production d'énergies renouvelables ;

- Encadrer l'installation de centrales photovoltaïques au sol afin d'en limiter les impacts environnementaux et paysagers ;
- Privilégier une maîtrise foncière publique, des projets d'envergure modeste, et l'installation sur les bâtiments publics, agricoles ou industriels.

4.2.4 Les autres périmètres

Les aires d'études n'intersectent aucune Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage. L'AEE n'est concernée par aucun Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB).

4.2.5 Schéma Régional de Cohérence Ecologique Aquitaine

Elaboré conjointement par l'Etat et la Région Nouvelle-Aquitaine, le SRCE porte la Trame Verte et Bleue régionale en identifiant les continuités écologiques et en envisageant les moyens de les préserver ou de les remettre en état. Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) de Nouvelle-Aquitaine ont été adoptés fin 2015.

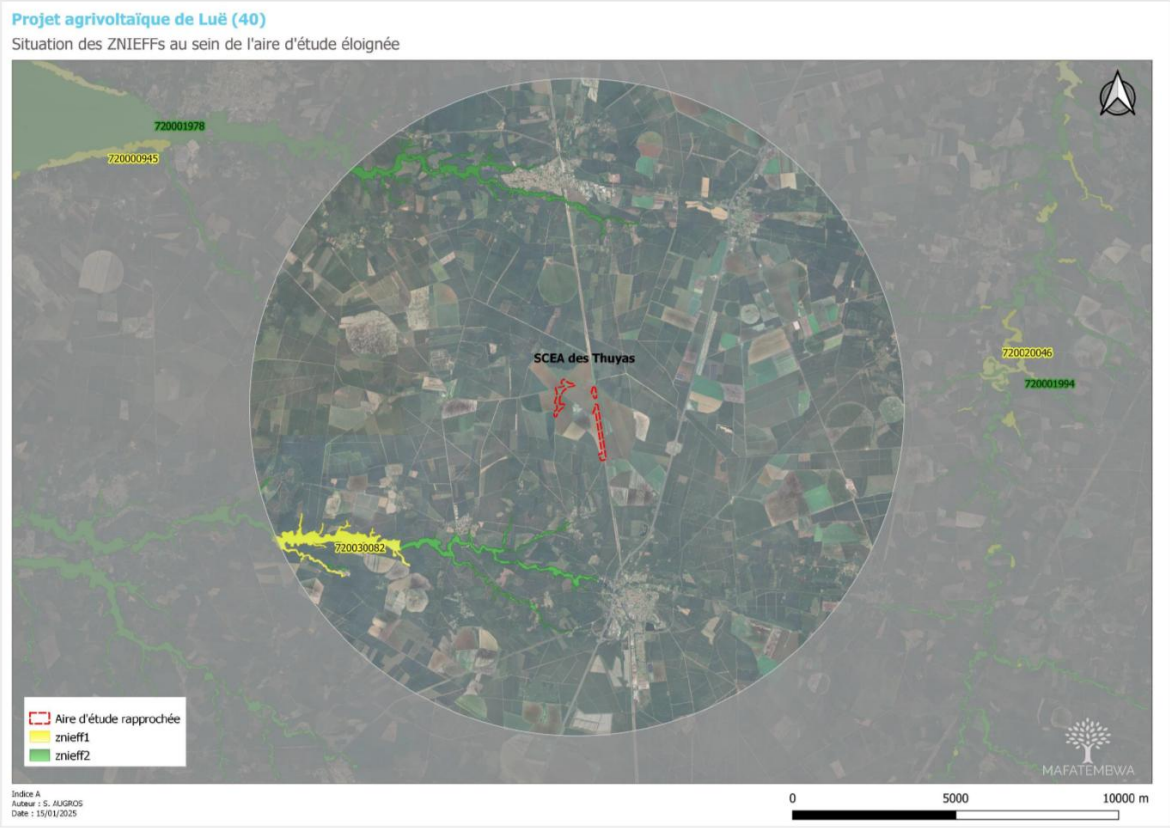
L'AER se situe en dehors des corridors et réservoirs de biodiversité défini dans le SRCE. Il est cependant intégralement entouré de réservoirs de biodiversité liés au massif forestier des Landes de Gascogne.

4.2.6 Plan Nationaux d'Actions

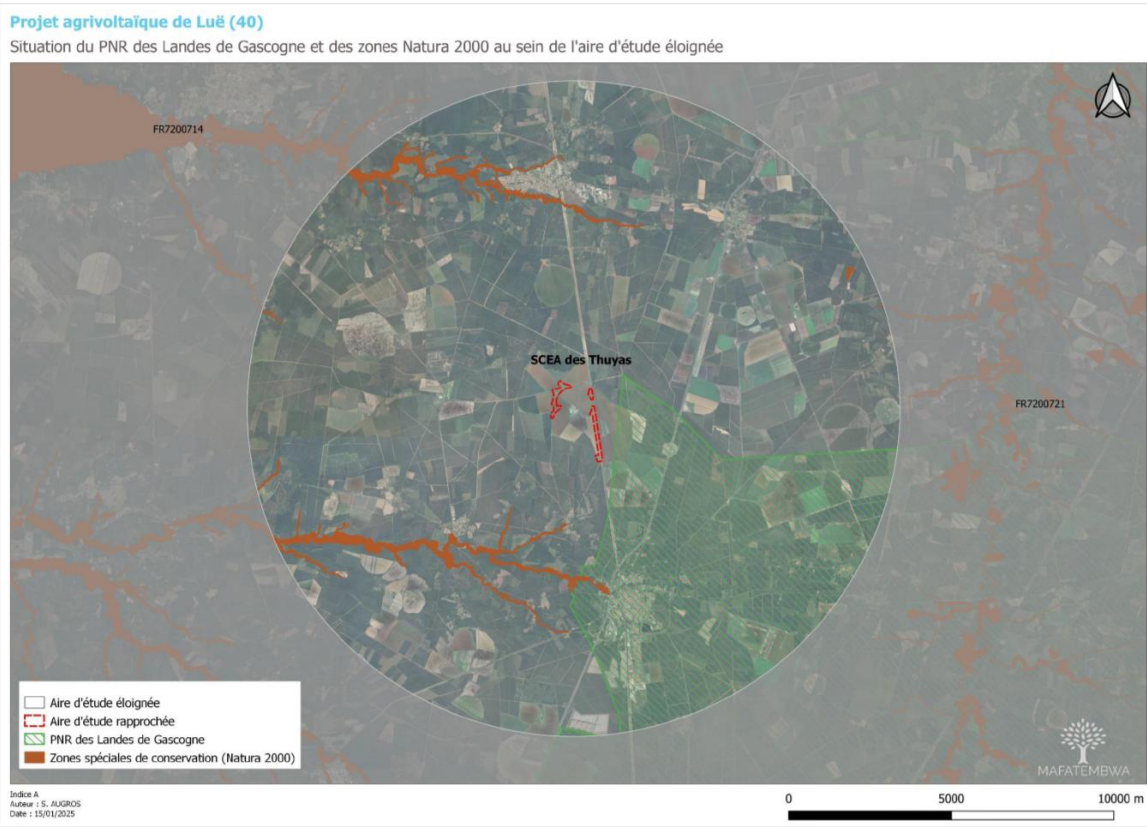
Une recherche a été réalisée en faveur des espèces ou groupes d'espèces menacées soumises à un Plan National d'Actions (PNA). Les PNA sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier.

En Nouvelle-Aquitaine, les périmètres d'intervention des PNA ne sont pas consultables. Les PNA concernés au niveau régional sont listés sur le site de la DREAL. Certains n'ont pas encore été déclinés au niveau régional ou sont encore non approuvés. Les PNA potentiellement concernés par l'aire d'étude éloignée du projet sont les suivants :

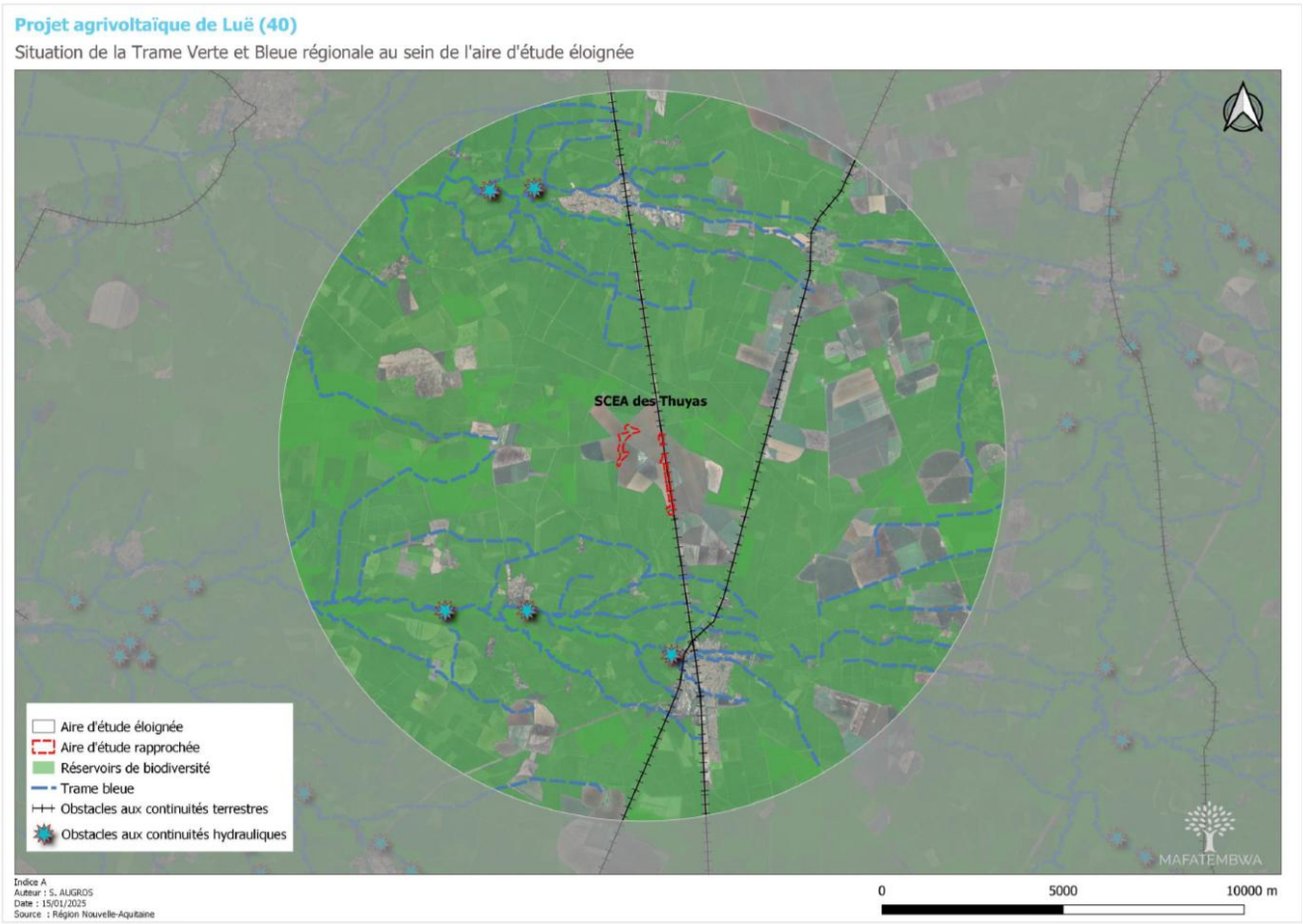
- **Plan National d'Actions en faveur des Libellules 2022-2031** (Déclinaison Nouvelle-Aquitaine) ;
- **Plan National d'Actions en faveur des Chiroptères 2016-2025** ;
- **Plan National d'Actions en faveur des Papillons de jour 2021-2030** (Déclinaison Nouvelle-Aquitaine) ; Les zones humides et notamment celles du triangle landais, constituent l'un des enjeux majeurs du bassin Aquitain. Dans ce territoire, plusieurs espèces patrimoniales sont présentes et pour lesquelles la Nouvelle-Aquitaine a une responsabilité particulière : le Fadet des Laïches (*Coenonympha oedippus*), l'Azuré de la Sanguisorbe (*Phengaris teleius*) et l'Azuré des mouillères (*Phengaris alcon* écotype alcon) du sud-ouest de la France.
- **Plan National d'Actions en faveur des Plantes messicoles 2024-2033** [19] (provisoire, non validé à ce jour). Espèce concernée potentielle sur la zone d'étude : *Papaver rhoeas*.
- **Plan National d'Actions en faveur de la Cistude d'Europe 2020-2029** [20]



Carte 8 : Situation des ZNIEFF au droit de l’aire d’étude éloignée



Carte 9 : Situation du PNR des Landes de Gascogne et des sites Natura 2000 au droit de l’aire d’étude éloignée



Carte 10 : Situation de la Trame Verte et Bleue au droit de l’aire d’étude éloignée

3.3 LES ZONES HUMIDES A L’ECHELLE DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE

4.3.1 Contexte hydrogéologique

La zone projet prend place dans la région géographique de La Grande Lande, une zone naturellement mal drainée. Les pentes y sont faibles et la nappe phréatique est très proche de la surface ce qui peut provoquer localement la formation de lagunes et de marécages. Les cours d'eau et les drains artificiels créés pour l'agriculture permettent un drainage des sols et entraînent une répartition des sols qui peut paraître paradoxale, puisque les sols les plus secs sont en bas près des cours d'eau et les sols les plus humides sont en haut, sur les interfluvés.

Le substratum géologique y est constitué en majorité de formations siliceuses meubles appelées globalement « sables des Landes » [8]. Ces formations se sont constituées après le Miocène et lors des interglaciations du Quaternaire avec, à la base, un complexe argilo-sableux siliceux d'origine fluviale et lacustre pouvant atteindre 100 m d'épaisseur : argiles à kaolinite de Pissos-Luxey, graviers stratifiés de Biganos, lignites pliocènes de Lamothe et d'Arjuzanx. Au sommet, ce sont les « sables des Landes », quartzeux et fins, d'origine éolienne, de quelques mètres d'épaisseur, faisant transition avec l'alias, grès siliceux à matière organique colorante ou à la garluche, grès à ciment ferrugineux.

4.3.2 Contexte pédologique

Les sols formés à partir de ces sables sont profonds et sujets à un lessivage intense et évoluent vers des sols podzolisés de type podzolique hydromorphe (74 % des sols), des podzols véritables (7 %) ou des podzols humifères. 6 % des sols sont brunifiés, hydromorphes ou de type pseudogley. Les humus sont généralement de type moder (dysmoder-mor en majorité) [8].

A partir d'une végétation acidifiante proche de celle qui y prospère actuellement (bruyère, ajonc, callune, pin, fougère), productrice d'humus, se développe un lessivage intense des horizons intermédiaires qui peut affecter le sol sur 1 à 1,5m de profondeur. En dessous, les podzols sont caractérisés par des horizons d'accumulation où se concentrent les acides humiques et fulviques qui donnent la couleur noirâtre à rouille à cet horizon dénommé alias. Cet horizon, situé à la limite de battance de

la nappe phréatique, est souvent épais de 0,50 m en moyenne mais peut localement dépasser 1m. Les couleurs rouille à brun-jaune sont données par des concentrations humo-ferrugineuses plus riches en hydroxydes de fer.

Le phénomène de podzolisation intervient en climat assez froid, le climat actuel ne permettant plus une podzolisation généralisée, les sols sous forêts très anciennes restant très peu évolués ; cependant, certaines aliotisations locales déjà constituées peuvent encore s'accroître. L'âge de ces sols podzoliques est variable, plusieurs datations absolues ont permis de les situer entre les périodes préboréale (10000 B.P.) et subatlantique (2000 B.P.).

Ce territoire, situé au cœur de la Grande-Lande, possède une vocation forestière qui ne s'est réellement concrétisée qu'au siècle dernier avec l'assainissement des landes humides marécageuses.

Alors que la majeure partie du massif forestier est constituée de pins maritimes, le chêne subsiste au niveau des airials (secteur d'habitation), ainsi qu'une population de feuillus à proximité des vallées.

La végétation des sous-bois est toujours dominée par les espèces acidifiantes (bruyère cendrée, callune, brande, ajonc d'Europe, ajonc nain, fougère-aigle) sur les zones les mieux drainées, alors que les parties très humides sont envahies par la molinie.

4.3.3 Potentialités de présence de zones humides

La cartographie nationale des milieux humides, conduite en partenariat entre PatriNat (OFB-MHNH-CNRS-IRD), l'Université de Rennes 2, l'Institut Agro Rennes Angers, l'INRAE et la Tour du Valat, finalisée en 2023 [50], consiste à prélocaliser les zones et les milieux humides sur le territoire métropolitain.

La zone d'étude se situe dans une vaste zone de landes humides à forte potentialité (80-90%) pour la présence de zones humides, et ce de manière homogène et systématique dans un vaste périmètre englobant l'ensemble de la zone d'étude éloignée.

La localisation de la zone d'étude par rapport aux zones humides potentielles est présentée sur la Figure 56.

Une cartographie des Zones Humides Effectives (ZHE) provenant de la compilation d'inventaires de terrain a été réalisé sur le Bassin Adour Garonne [51]. Ces inventaires visent à localiser les milieux répondant à la définition des zones humides donnée par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement et précisée par l'article R.211-108 du code de l'environnement, l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 et la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010.

L'objectif de la compilation est de fournir une couche informative permettant de :

- Évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne
- Évaluer l'évolution dans le temps de ces zones
- Alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement
- Planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

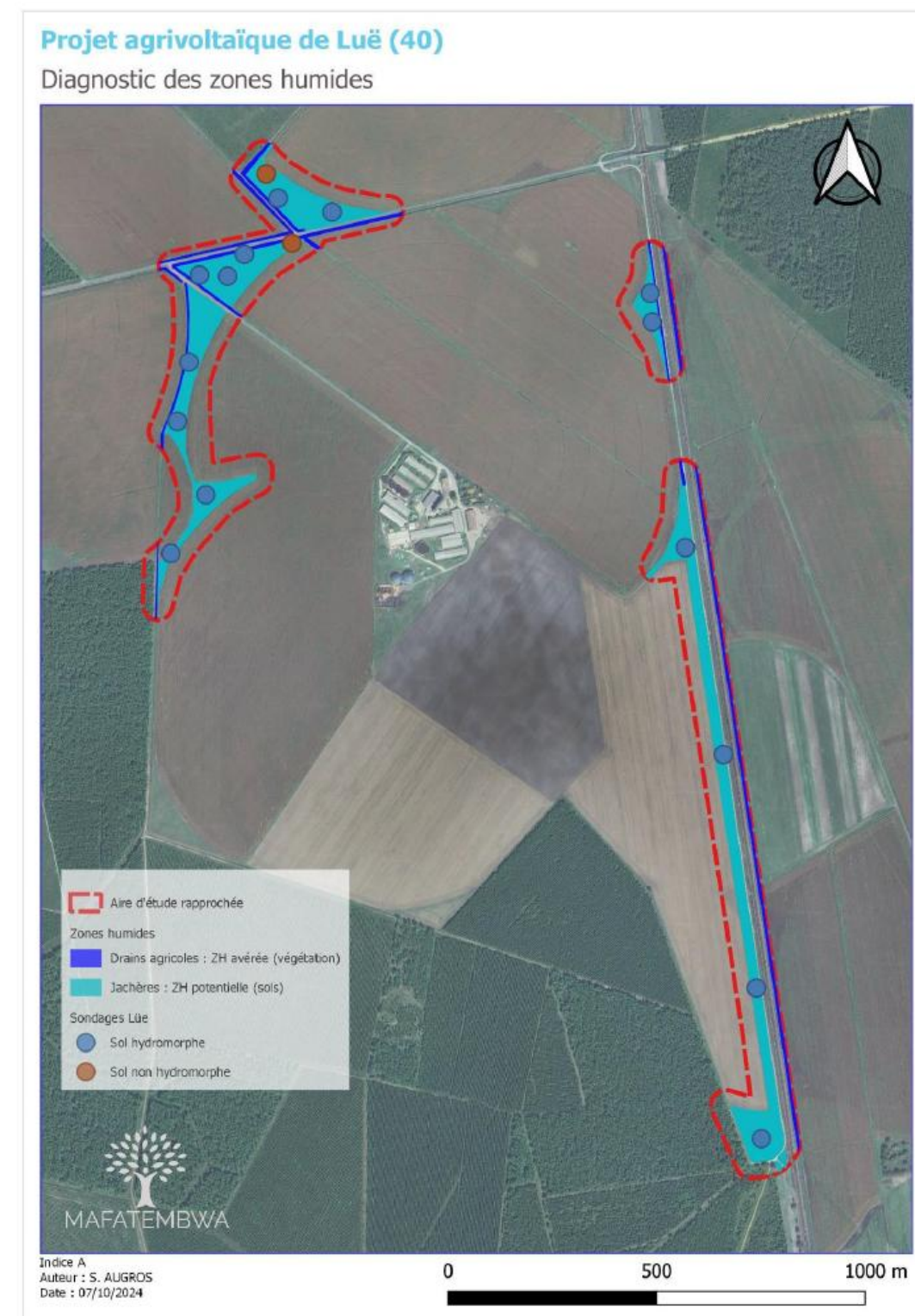
4.3.4 Synthèse et conclusion

L'ensemble du domaine landais est recouvert par un manteau de sables dont les capacités de drainage ont donné naissance à des sols podzoliques hydromorphes bien développés. **D'un point de vue strictement réglementaire, la zone géographique de la Grande Lande correspond à des sols hydromorphes tels que définis dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 2 octobre 2009, les podzosols humiques et humo-duriques ne nécessitant aucune condition pédologique pour valider leur caractère hydromorphe.**

Sur la zone d'étude, l'analyse des critères de végétation et pédologiques confirme la présence et la potentialité (pédologique) de zones humides à minima sur les **parcelles de jachères** visées par le projet (**126 760 m²**) et sur l'ensemble des **drains agricoles** (**31 717 m²**). Le plateau landais est originellement associé à des écosystèmes de landes humides, lesquels ont été en grande partie modifiés et remis en cause par le drainage et l'exploitation agricole intensive.

Les jachères ne recouvrent pas d'habitats associés à des zones humides, **la confirmation pédologique du caractère hydromorphe des sols sous-jacents est héritée de périodes précédant le drainage systématique des sols dans cette région biogéographique singulière. Compte tenu du contexte agricole intensif depuis plusieurs décennies (siècles) et de la présence de drains (rabattant la nappe) sur l'ensemble du secteur d'étude, un suivi piézométrique n'est pas pertinent.**

Les jachères ne constituent pas des zones humides ni du point de vue écologique, ni du point de vue des fonctionnalités (eu égard au drainage) mais elles sont considérées en tant que telle du point de vue strictement réglementaire.



Carte 11 : Identification des zones humides

3.4 RESULTATS DES INVENTAIRES ET QUALIFICATION DES ENJEUX

3.4.1 Période d'inventaire

L'étude a été réalisée entre avril 2024 et janvier 2025, incluant 11 passages, près de 10 jours/homme et 6 sessions nocturnes.

Protocole	Temps passé (j)	Date	Météo	Obs.	Source	Commentaire	Groupe	Nocturne
Transect nocturne	0,2	12-mars-24	Frais, couvert	SA	Mafatembwa		Amphibiens	x
Transect chiro actif	0,2	12-mars-24	Frais, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Chiroptères	x
Relevé botanique	0,2	12-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Flore	
Sondages pédologiques ZH	0,5	12-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Habitat	
Sondages pédologiques ZH	1	13-mars-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Habitat	
Transect nocturne	0,4	18-avr-24	Froid, dégagé	SA	Mafatembwa	Nuit froide proche 0°C	Toute faune	x
Relevé ponctuel opportuniste	0,6	18-avr-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Faune/flore	
Relevé ponctuel opportuniste	0,6	19-avr-24	Ensoleillé	SA	Mafatembwa		Faune/flore	
Ecoute Passive Chiroptères	0,2	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa	Lisière forêt + champs	Chiroptères	x
Piège lumineux	0,2	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Arthropodes	x
Relevé botanique	0,6	04-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Relevé botanique	0,8	05-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Transect nocturne	0,5	24-juin-24	Dégagé, doux	SA	Mafatembwa		Toute faune	x
Relevé botanique	0,7	24-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Relevé botanique	0,5	25-juin-24	Ensoleillé, chaud	SA	Mafatembwa		Flore	
Ecoute Passive Chiroptères	0,4	30-août-24	Chaud, orageux	SA	Mafatembwa	2 nuits consécutives	Chiroptères	x
Fauchage au filet	0,4	30-août-24	Chaud, orageux	SA	Mafatembwa	Orthoptères	Arthropodes	
Ecoute Passive Chiroptères	0,2	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Chiroptères	x
Point d'écoute nocturne	0,2	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Avifaune	x
Relevé ponctuel opportuniste	0,3	13-oct-24	Chaud, ensoleillé	SA	Mafatembwa		Avifaune	
Relevé ponctuel opportuniste	0,8	19-janv-25	Froid (gel), brouillard puis soleil	SA	Mafatembwa	Essentiellement ornithofaune	Avifaune	

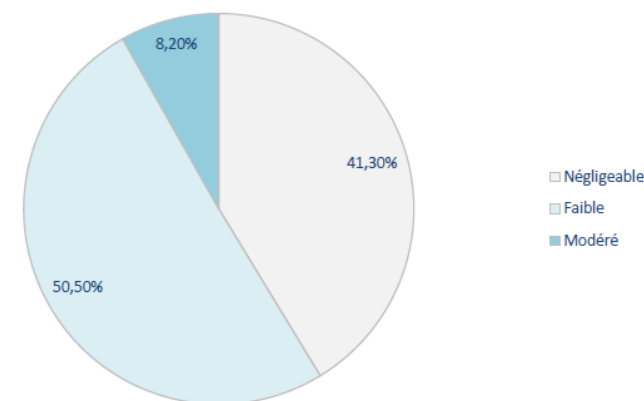
Tableau 6 : Tableau Effort de prospection

3.4.2 Résultat des inventaires

3.4.2.1 Les habitats naturels

Les enjeux liés aux habitats sur l'AER restent très limités, le degré d'anthropisation de la zone est fort. Toutefois, certains de ces habitats artificiels participent activement au maintien d'une certaine biodiversité dans ce secteur localement très appauvri par une agriculture intensive laissant peu de place à la reconquête spontanée de la faune et de la flore indigène.

L'aire d'étude rapprochée est recouverte à 41% d'habitats d'enjeu négligeable (parcelles cultivées), à 50% d'habitats d'enjeu faible (jachères, Pineraies, infrastructures linéaires) et à environ 8 % d'habitats d'enjeu modéré (landes, drains) :



3.4.2.2 La flore

Au total, 8 espèces d'enjeu faible et 1 espèce d'enjeu modéré ont été recensées sur l'AER.

L'intérêt que représente le site d'étude pour la flore est globalement faible. Les enjeux au sein de l'AEI sont marqués par la présence très ponctuelle d'espèces patrimoniales protégées associées aux pelouses acidiphiles thermophiles sur sable telles que Lotus hispidus ou Trifolium cernuum et plus massivement de taxons peu communs et non protégés d'affinités méditerranéennes tels que Silene gallica et Cladanthus mixtus, relativement communs et abondants sur l'AEI.

3.4.2.3 La Faune

Au total, 20 espèces d'enjeu faible, 12 espèces d'enjeu modéré, 2 espèces d'enjeu fort et 1 espèce d'enjeu très fort ont été recensées sur l'AER :

Groupes	Non applicable	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Amphibia	1		2			
Aves			10	6	2	1
Chiroptera		6	4	4		
Mammalia			1			
Odonata				2		
Reptilia			3			
Total	1	6	20	12	2	1

3.4.2.4 Les arthropodes

Les enjeux liés aux arthropodes sont très limités sur l'AER, avec une naturalité relativement faible liée à une forte pression anthropique sur ces espaces agricoles. Les drains constituent des zones humides artificielles permettant l'expression d'une végétation favorable aux odonates avec notamment 2 espèces patrimoniales d'enjeu local modéré. La présence de l'Agrion de Mercure est probable sur ces milieux. Les jachères offrent peu d'intérêt pour l'entomofaune, aucun papillon de jour ou orthoptère présentant un enjeu de patrimonialité significatif n'a été relevé ; les potentialités sont limitées.

3.4.2.5 Les reptiles et les amphibiens

Les enjeux liés aux reptiles et amphibiens sont globalement faibles, les espèces rencontrées sont toutes communes et relativement ubiquistes en termes d'habitats. Les drains, la voie ferrée et les lisières avec les pineraies alentours constituent des refuges favorables, les jachères de la ZIP étant favorables à l'alimentation de certaines espèces dont les serpents, chassés par le Circaète-Jean-le-Blanc.

3.4.2.6 Les chiroptères

L'aire d'étude rapprochée (AER) accueille une relativement grande diversité de chiroptères (14 espèces) aux vues de la forte anthropisation des milieux en présence. Elle offre des conditions favorables en tant que terrain de chasse. Plusieurs taxons sont seulement erratiques dans la zone (Oreillard gris, groupe des Murins, Grand Rhinolophe, Barbastelle) alors que d'autres sont relativement abondants (Pipistrelles commune/Kuhl, Sérotine Commune). La zone d'étude n'offre cependant pas de conditions favorables à la reproduction, que ce soit pour les espèces à tendance arboricole, fissuricole (absence d'habitats rupestres ou anthropiques favorables) ou anthropophiles. La présence de jachères, de la proximité du massif forestier des Landes de Gascogne (lisières), de zones humides – même limitées et d'origine anthropique (drains) - constituent des critères d'attractivité pour les espèces forestières nécessitant une mosaïque de milieux ouverts attenants à leur habitat forestier.

3.4.2.7 L'avifaune

La zone d'étude présente une intéressante diversité spécifique en période de reproduction principalement due à sa surface importante et à la présence du vaste massif forestier des Landes en bordure. L'AER, quasi intégralement composée de cultures, accueille la reproduction d'espèces à enjeu caractéristiques de ces milieux comme l'Alouette des champs, omniprésente, ou la Linotte mélodieuse. Le principal enjeu est lié à la présence d'un couple de Busard Cendré en reproduction sur la parcelle A en 2024. La proximité de boisements et de jeunes pineraies sur landes sèches apporte une complémentarité d'habitats favorables à la présence du Tarier pâtre, de la Fauvette Pitchou, du Bruant Proyer, de l'Engoulevent d'Europe...

L'AER est également utilisée comme territoire de chasse ou zone de déplacement local par plusieurs espèces à enjeu, comme le Circaète Jean-le-Blanc (espèce à forte patrimonialité), les Milans Noir et Royal, l'Autour des palombes, le Busard Saint-Martin en alimentation/transit.

L'AEI présente in fine un intérêt assez limité pour l'avifaune reproductrice, des secteurs d'intérêt présentent cependant un enjeu localement fort (parcelle A avec reproduction du Busard cendré, parcelle E3, potentiellement intéressante pour l'Engoulevent). La présence d'une réelle diversité spécifique dans les massifs forestiers et landes attenantes et l'utilisation de l'AER (jachères et zones cultivées) comme zone d'alimentation ou de déplacement sont cependant des éléments à prendre en compte.

En hivernage, la présence de limicoles (Vanneau huppé), d'Ardeidae (Héron cendré, Grande Aigrette) et de la Grue Cendrée (le plus grand échassier d'Europe) montre l'intérêt de ces vastes clairières agricoles (et de la maïsiculture) en tant que zones de gagnage, associées à des zones de marais et de vastes plans d'eau peu profonds utilisés en dortoirs (lac d'Arjuzanx).

3.4.2.8 Les fonctionnalités écologiques locales | Conclusion

La zone d'implantation visée par le projet est localisée au sein d'une vaste clairière dans le massif des Landes de Gascogne où l'ensemble des habitats naturels originels a disparu au profit d'une exploitation agricole conventionnelle (polyculture/élevage). La mise en culture s'est faite par l'entremise d'un drainage des sols et donc une suppression globale des zones humides préexistantes.

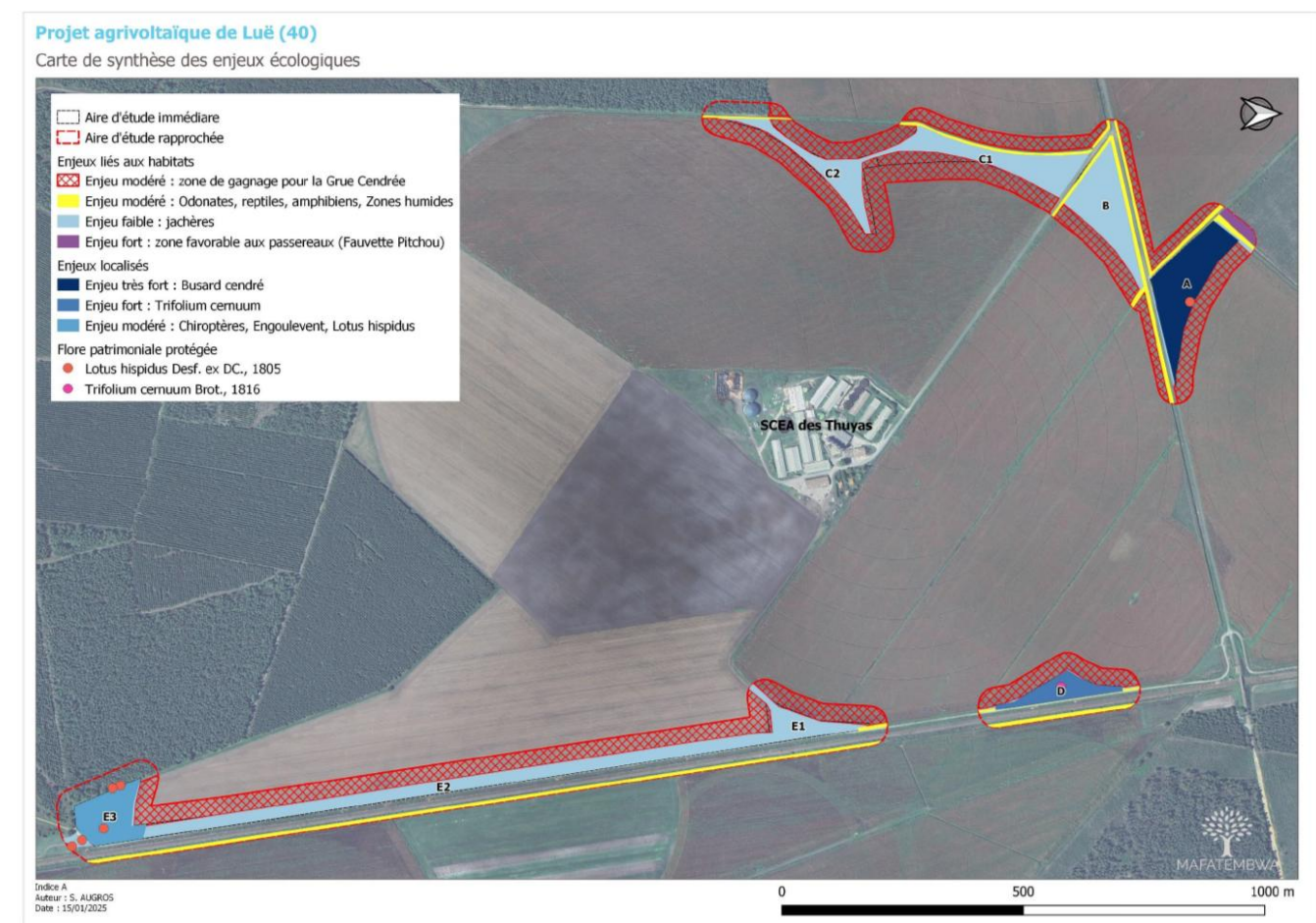
La fonctionnalité écologique de ce secteur est suppléée par un ensemble d'habitats subissant des degrés d'anthropisation variables : les drains agricoles offrent des conditions favorables pour la mise en place d'une végétation de zones humides, attractive également pour la faune (reptiles, amphibiens, odonates, orthoptères, avifaune). Cet habitat est entretenu et ne constitue pas un habitat d'enjeu de conservation fort, mais son intérêt est important dans la fonctionnalité globale de la zone.

Du fait de l'absence de labours depuis au moins 20 ans, les jachères de la ZIP portent des enjeux botaniques de manière très localisée et offre un terrain de chasse pour les chiroptères, même si leur intérêt à une échelle plus large reste limité. Les jachères ne sont pas des milieux dénués d'intérêt biologique puisque l'abandon des pratiques agricoles²¹ sur ces terrains permet à la flore (ponctuellement protégée) de s'installer durablement, sans risque de modification régulière des horizons superficiels du sol. Ces jachères offrent également des conditions favorables à la reproduction de passereaux de milieux

ouverts comme l'Alouette des Champs et de manière plus exceptionnelle, le Busard Cendré, espèce présentant un enjeu très fort sur la zone.

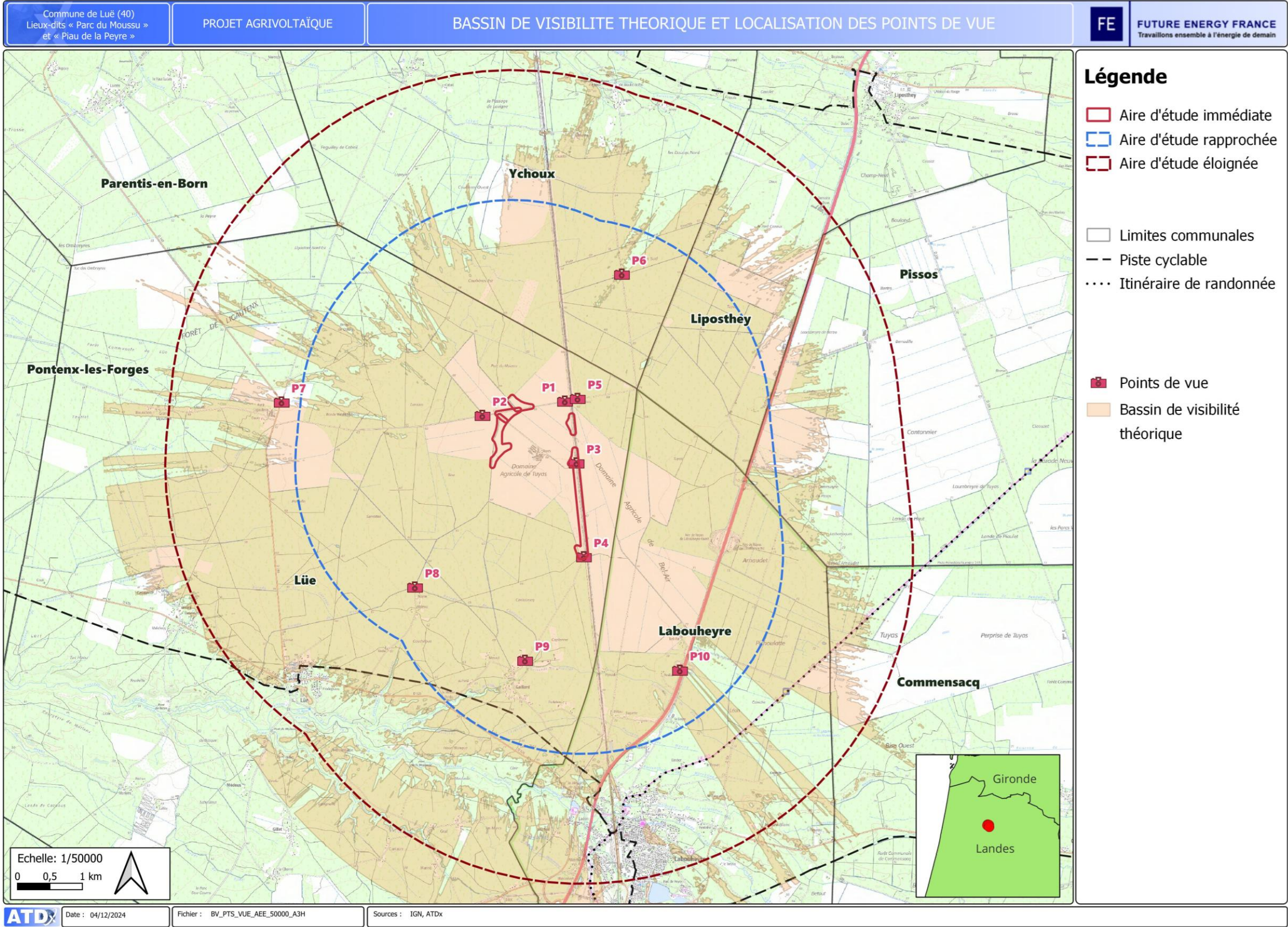
Les parcelles cultivées offrent des conditions favorables en tant que zones de gagnage pour les oiseaux hivernants, dont la Grue cendrée (très friandes des chaumes de maïs grain) ou encore le Vanneau Huppé. Les Landes de Gascogne constituent une halte migratoire d'importance européenne.

La SCEA des Thuyas prend place au sein du plus grand massif forestier national (les Landes de Gascogne), constituant à lui seul 30% des réservoirs de biodiversité de la région Nouvelle-Aquitaine et abritant, au-delà d'une apparente uniformité, une grande diversité de milieux et d'espèces. Aussi, malgré une forte anthropisation de la zone d'étude, les enjeux de biodiversité à une échelle plus large sont significatifs et doivent être pris en compte dans l'intégration écologique du projet agrivoltaïque.



Carte 12 : Carte de synthèse des enjeux écologique

4 ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE



Carte 13 : Bassin de visibilité théorique et points de vue photographiques de l'aire d'étude

4.1.1 Analyse des perceptions visuelles réelles de l’aire d’étude immédiate

Localisation du point de vue	Photographie et description des visibilitées de l’aire d’étude immédiate
------------------------------	--

Photo 10 : Point de vue n°01 – Vue sur les zones D et E depuis le chemin provenant du pont

Photo 11 : Point de vue n°01 – Vue sur les zones A à C depuis le chemin provenant du pont

Le point de vue n°01 à été réalisé après le pont qui enjambe la voie ferrée, à l'est de la zone A et au nord de la zone D de l'aire d'étude immédiate. De ce point de vue, on voit clairement l'aire d'étude immédiate ainsi que les bâtis du Domaine du Tuyas. On peut discerner une haie forestière en fond, à l'arrière de la voie ferrée.

Photo 12 : Point de vue n°02 – Vue depuis le coin nord-ouest des zones B et C

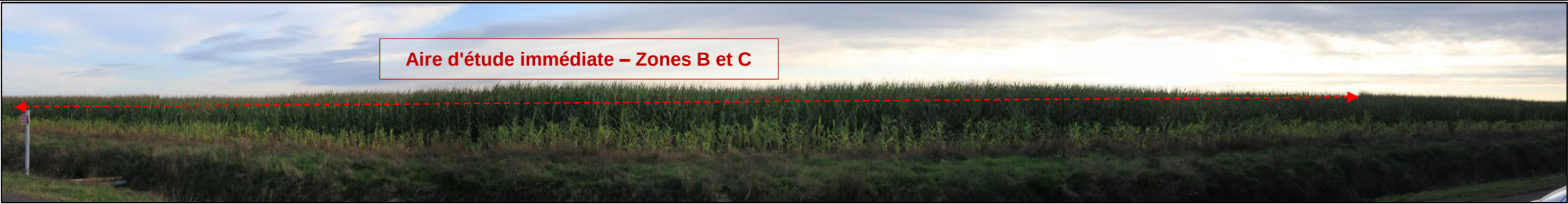


Photo 13 : Point de vue n°02 – Vue depuis le coin nord-ouest des zones B et C

Le point de vue n°02 a été réalisé au croisement de deux chemins dans le prolongement ouest de zones A et B. Depuis ce point, la zone A l'aire d'étude immédiate est parfaitement visible. Le reste est caché par les cultures présentes. En raison de la topographie, l'aire d'étude immédiate pourra être perceptible ou non depuis ce point de vue en fonction de la période de l'année et de la taille des cultures sur le terrain.

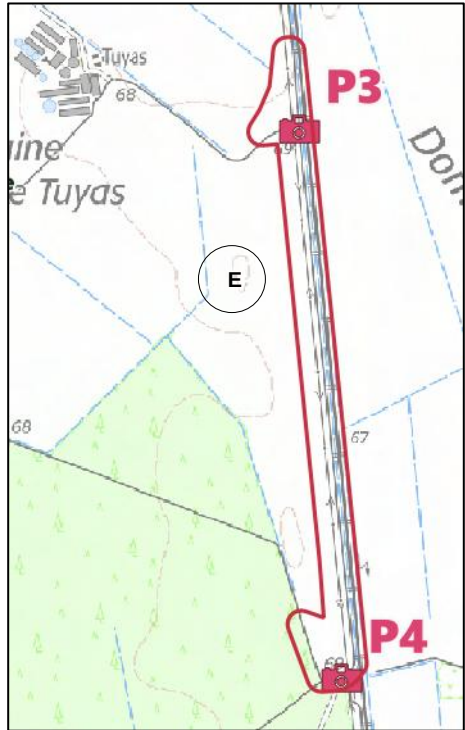


Photo 14 : Point de vue n°03 – Vue depuis l'extrémité nord de la zone E

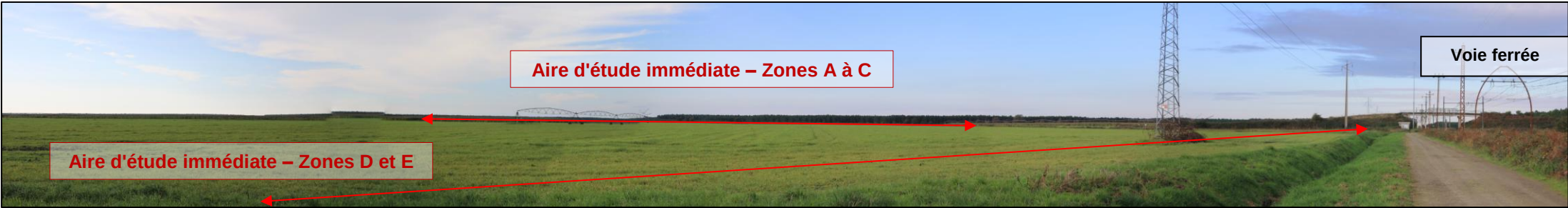


Photo 15 : Point de vue n°03 – Vue depuis l'extrémité nord de la zone E

Le point de vue n°03 a été réalisé à l'extrémité nord de la zone E, sur le chemin la longeant. Depuis ce point, l'aire d'étude immédiate est parfaitement perceptible par les usagers du chemin mais également par les passagers du train en vue dynamique. Les bâtis du Domaine de Tuyas sont également perceptibles.

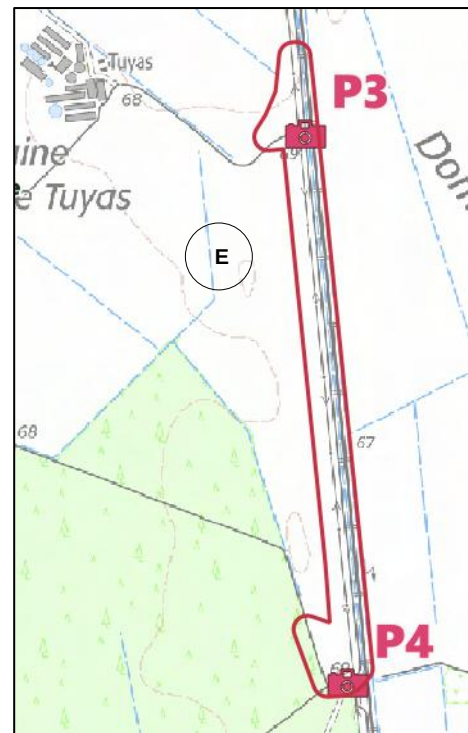


Photo 16 : Point de vue n°04 – Vue depuis l'extrémité sud de la zone E



Photo 17 : Point de vue n°04 – Vue depuis l'extrémité sud de la zone E

Le point de vue n°04 a été réalisé depuis l'extrémité sud de la zone E. Depuis cet endroit, seules les zones E et D dans une moindre mesure sont visibles par les usagers du chemin qui longe l'aire d'étude immédiate mais également par les passagers du train en vue dynamique. Les autres zones ne sont pas perceptibles en fond.

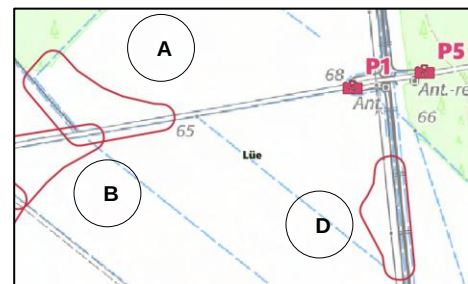


Photo 18 : Point de vue n°05 – Vue depuis l'arrière du pont

La point de vue n°05 a été réalisé après le pont qui enjambe la voie ferrée à l'est de l'aire d'étude immédiate. Depuis ce point de vue, l'aire d'étude immédiate n'est pas visible, la végétation et la hauteur du pont forme un écran empêchant toute visibilité .

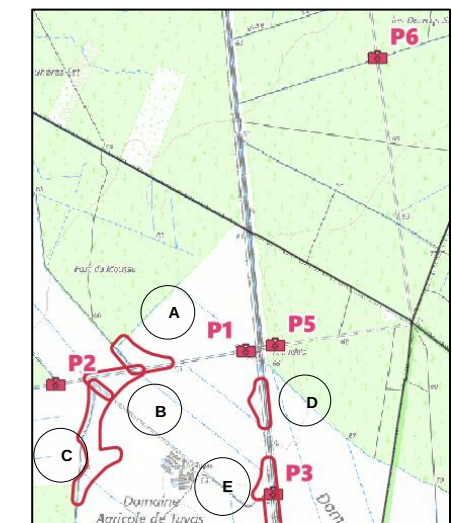


Photo 19 : Point de vue n°06 – Vue représentative du nord de l'aire d'étude immédiate

Le point de vue n°06 est représentatif de la visibilité au nord et nord-est de l'aire d'étude immédiate. La végétation crée un écran naturel empêchant toute visibilité sur le site. Un autre point de vue a été réalisé un peu plus loin sur ce même chemin goudronné, au niveau de l'entrée de la commune d'Ychoux. La visibilité est identique.

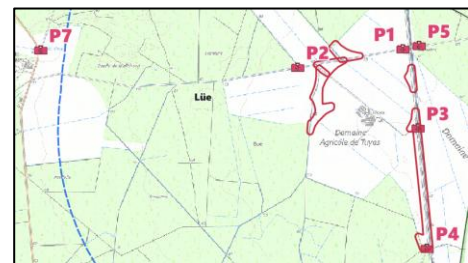


Photo 20 : Point de vue n°07 – Vue depuis le château d'eau du "Petit Ligautenx"

Le point de vue n°07 a été réalisé au niveau du château d'eau du lieu-dit le « Petit Ligautenx », à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Il se situe à un embranchement d'une route non nommée avec la route départementale 140. Ce lieu-dit rassemble quelques habitations. Depuis ce point, la visibilité sur l'aire d'étude immédiate est nulle. Cette dernière est cachée par les arbres de la forêt communale de Luë, visible en arrière-plan des terres arables.

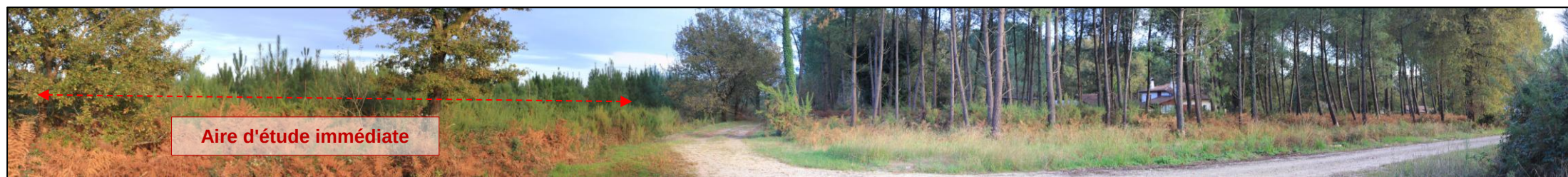
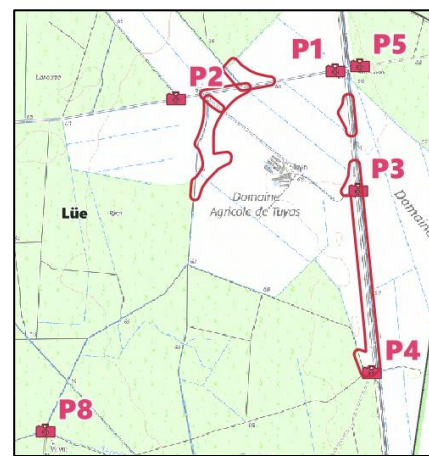


Photo 21 : Point de vue n°08 – Vue depuis le lieu-dit "Hidéou"

Le point de vue n°08 a été réalisé au niveau du lieu-dit « Hidéou » au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate. Ce lieu-dit rassemble quelques habitations. Comme on peut le voir en exemple sur la photo 30, les habitations sont entourées par des murs d'arbres qui présentent un écran de visibilité sur l'aire d'étude immédiate. Un point de vue a été réalisé plus loin, à l'entrée de la commune de Luë, d'où la perception de l'aire d'étude immédiate est identique.

Photo 22 : Point de vue n°09 – Vue depuis le lieu-dit “Gaillard”

Le point de vue n°09 a été réalisé au lieu-dit « Gaillard » au sud de l’aire d’étude immédiate, au niveau de l'Ecurie DBR. Ce lieu-dit rassemble quelques habitations. A ce niveau, l’aire d’étude immédiate est totalement cachée par les forêts placées entre le point de vue et l’aire d’étude immédiate. Un autre point de vue a été réalisé plus loin au sud, au niveau de la piste cyclable. Cette dernière passe au cœur de la forêt d’où la végétation oppose un écran de visibilité.

Photo 23 : Point de vue n°10 – Vue depuis une route parallèle à la A63

Le point de vue n°10 a été réalisé sur une route parallèle à la A63, à l’abord d’un pont qui enjambe l’autoroute. L’aire d’étude immédiate n’est pas visible depuis ce point, cachée par la végétation présente entre le point de vue et le domaine de Bel-Air. Un autre point de vue a été réalisé plus à l’est, au niveau de la RD10E. La visibilité est identique à celle présentée ici.

4.1.2 Synthèse

L'analyse des perceptions visuelles a montré que des vues sur l'aire d'étude immédiate ne sont possibles que depuis les points les plus proches, par les usagers des chemins encadrant l'aire d'étude immédiate ou par les passagers des trains. Dès passé le pont qui enjambe la voie ferrée, à moins de 200 m de la zone D de l'aire d'étude immédiate, cette dernière n'est déjà plus perceptible. Si la topographie du territoire permet une visibilité possible sur de longues distances, ici, les visibilités sont rapidement diminuées voire stoppées par les différents obstacles rencontrés, notamment la végétation forestière. L'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible depuis les voies de communication routières ou autoroutières. Les vues éloignées sont donc rares grâce à la végétation très dense autour de l'aire d'étude immédiate.

4.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU PAYSAGE

CONTEXTE PAYSAGER – ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RÉSUMÉ DE L'ÉTAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITÉ AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITÉ
Contexte paysager	Le département des Landes est composé de 11 unités paysagères et 11 sous-unités. L'aire d'étude immédiate est inscrite au sein de l'unité paysagère de la Grande Lande et se situe plus particulièrement à la limite de la sous-unité des Plaines Agricoles de la Forêt Landaise. La Grande Lande est caractérisée par un paysage plat et monotone, couvert de forêts à perte de vue. Les immenses champs des Plaines Agricoles de la Forêt Landaise laissent entrevoir une ouverture dans ces pinèdes étendues, et donnent un caractère plus industriel grâce aux installations agricoles.	-	Faible		Faible
Contexte patrimonial	Malgré un patrimoine bâti généreux sur la commune de Luë, aucun monument historique, aucun site classé ou inscrit, ni aucun site patrimonial remarquable n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le monument historique le plus proche de l'aire d'étude immédiate est l'église de Commensacq, à 9,5 km au sud-est. Le site classé le plus proche est le Val de l'Eyre à environ 9 km à l'est, et le vestige archéologique le plus proche est le Grand Ligautenx à 4,5 km à l'ouest de l'aire d'étude immédiate. Selon les PLU de Luë et des communes avoisinantes, des éléments bâtis sont à protéger au titre de l'article L151-19 du code de l'environnement. Le plus proche se situe à 2,5 km au sud-ouest de l'aire d'étude immédiate, sur la commune de Luë. Concernant les autres municipalités, aucun de ces éléments n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.	Le recul réglementaire de 500 m au regard d'un monument historique est respecté.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol est un projet industriel mais qui reste un projet de faible hauteur (inférieure à 3 m +/- 0,5 m), ce qui limite ses perceptions visuelles. De plus, il peut être dissimulé derrière des haies ou intégré de façon ergonomique au paysage.	Faible
Contexte touristique	Il existe trois types d'activités touristiques principales dans les Landes : le balnéaire le long des 106 km de littoral, première attraction touristique du territoire, les activités en pleine nature, au sein des 588 500 ha de forêts, et le thermalisme, avec la présence de 5 stations. On estime en 2023 le nombre de nuitées dans les Landes à 26,7 millions, majoritairement en camping. La fréquentation touristique se fait pour la moitié en haute saison, soit en juillet et août. Les touristes proviennent de France pour 80 % d'entre eux et 20 % de l'étranger, surtout d'Allemagne. Le tourisme dans les Landes génère 14 500 emplois salariés, directs ou indirects, ce qui correspond à 12,1 % des emplois salariés marchand du département.	Aucune activité touristique ou de loisirs notable n'est présente sur l'aire d'étude immédiate ou dans sa proximité. Des pistes cyclables et de randonnées se situent à plus de 2 km de l'aire d'étude immédiate.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol est un projet de petite taille et de faible hauteur. Un projet de parc photovoltaïque n'est pas de nature à impacter l'activité touristique d'un territoire. Il peut être valorisé comme un attrait touristique en organisant des visites sur le thème du développement des énergies renouvelables, ou en créant un tableau d'observation du projet avec des panneaux pédagogiques.	Très faible

CONTEXTE PAYSAGER – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
	L'aire d'étude éloignée n'est pas vraiment concernée par le tourisme. On trouve néanmoins des pistes cyclables et de randonnées à respectivement 2,5 et 3,5 km de l'aire d'étude immédiate.				
Perception de l'aire immédiate	L'analyse des perceptions visuelles a montré que des vues sur l'aire d'étude immédiate ne sont possibles que depuis les points les plus proches, par les usagers des chemins encadrant l'aire d'étude immédiate ou par les passagers des trains. Dès passé le pont qui enjambe la voie ferrée, à moins de 200 m de la zone D de l'aire d'étude immédiate, cette dernière n'est déjà plus perceptible. La topographie du territoire permet une visibilité possible sur de longues distances, rapidement diminuée voire stoppée par les différents obstacles rencontrés, notamment la végétation forestière. L'aire d'étude immédiate n'est pas perceptible depuis les voies de communication routières ou autoroutières. Les vues éloignées sont donc rares grâce à la végétation très dense autour de l'aire d'étude immédiate.	Aucune vue franche hormis les points de vue proches.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol est un projet de petite taille et de faible hauteur, limitant ses perceptions visuelles. Il peut être si nécessaire dissimulé par des haies ou des franges boisées, dans la continuité des boisements existants pour parfaire son insertion dans le paysage.	Très faible

5

MILIEU HUMAIN

5.1

DEMOGRAPHIE

Le département des Landes est le deuxième le plus attractif de la région Nouvelle-Aquitaine après la Gironde, avec une moyenne de 0,8 % d'habitants en plus chaque année. La population est majoritairement âgée de 45 à 74 ans.

La commune de Luë fait partie de la Communauté de Communes des Grands Lacs, incluse dans le SCoT du Born. Ce dernier est caractérisé par une population jeune au nord et plus vieillissante au sud.

La commune de Luë recense 597 habitants, dont l'âge moyen est compris entre 60 et 74 ans. Malgré une baisse du nombre d'habitants entre 1968 et 1975, la population croît en continu et augmente de 1,5 % chaque année depuis 2010.

5.1.1

Synthèse

Le nombre d'emplois dans le département des Landes progresse de 0,7 % par an ces dix dernières années, un rythme comparable au reste de la région. Cette hausse concerne uniquement le secteur tertiaire. Les activités agricoles et sylvicoles sont en conflit avec le secteur touristique et de loisirs. Le département est tout de même classé premier en matière d'élevage de volailles et d'aquaculture. Le taux de pauvreté est faible mais disparate, la différence se perçoit entre le littoral et l'intérieur du territoire mais également entre le nord et le sud.

Cette observation se confirme au niveau de Schéma de Cohérence Territoriale du Born. L'économie du territoire reste fragile, puisque l'activité saisonnière prend le dessus sur l'économie productive qui ne tient qu'à quelques grosses structures.

A l'échelle communale, les actifs sont représentés par 75,8 % des 15-64 ans, parmi lesquels on retrouve 73,6 % de salariés, majoritairement des titulaires de la fonction publiques ou en contrat à durée indéterminée. La commune de Luë fait partie des zones France Ruralités Revitalisation (FRR).

5.2

RIVERAINS ET BIENS MATERIELS

5.2.1

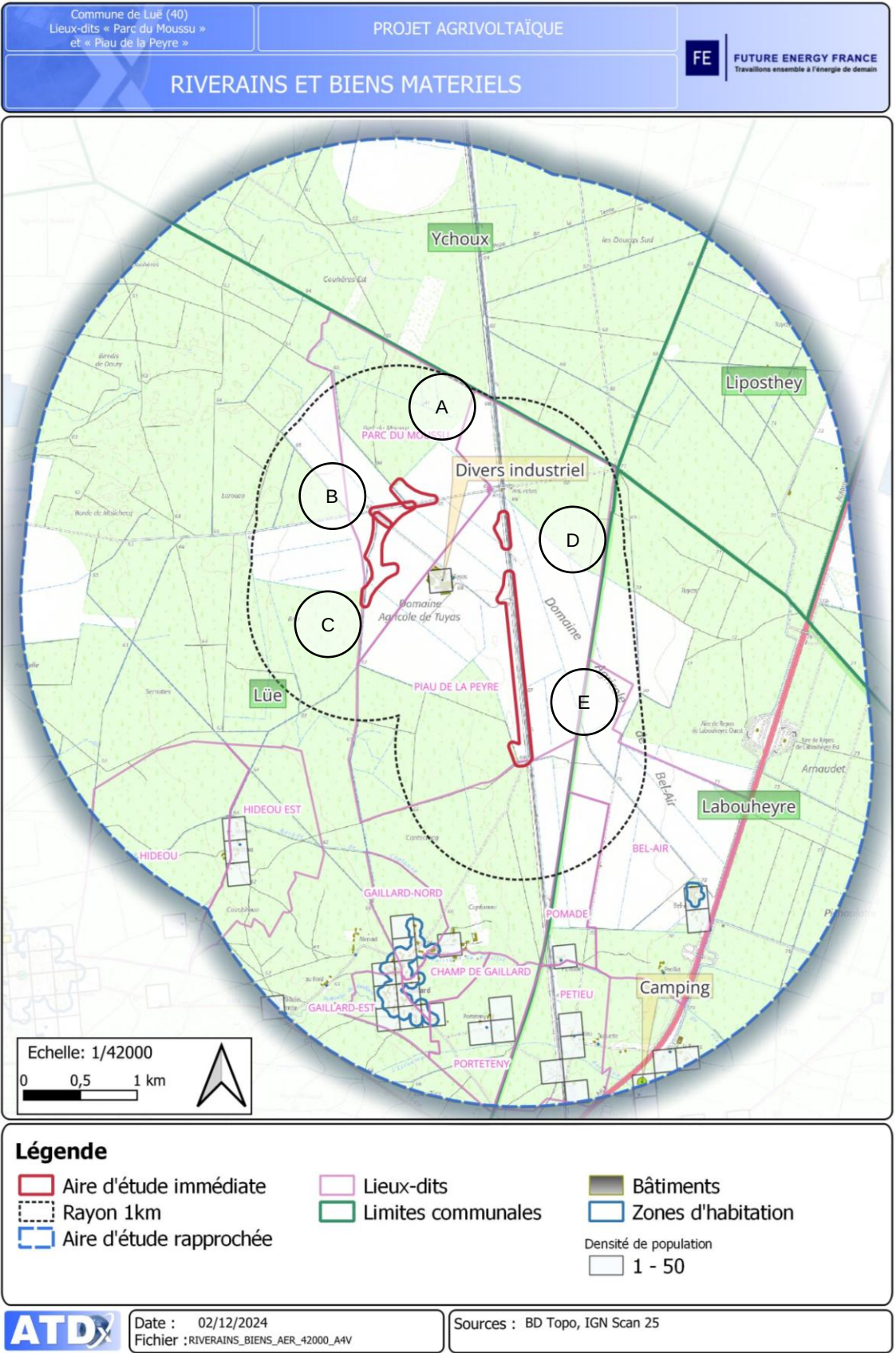
Les riverains à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

Les riverains et bâtis à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée sont minimes. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous. Aux alentours de l'aire d'étude immédiate, sur une superficie de 1 km, on ne retrouve que les bâtis appartenant au Domaine Agricole des Tuyas sur lequel repose l'aire d'étude immédiate. Les premières zones d'habitation autour de l'aire d'étude immédiate se trouvent à une distance d'environ 1,6 km au sud, d'où les potentiels impacts sur les riverains sont minimes.

5.2.2

Biens matériels au sein de l'aire d'étude rapprochée

A 1 km de l'aire d'étude rapprochée, les biens matériels sont minimes et se situent exclusivement sur le domaine de Tuyas. L'unique autre bien matériel, se situe au-delà d'un périmètre de 1 km autour de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'un camping sur la commune de Labouheyre. Il n'y a pas d'établissement recevant du public au niveau de l'aire d'étude rapprochée.



Carte 14 : Localisation des riverains et des biens matériels au sein de l'aire d'étude rapprochée

5.3

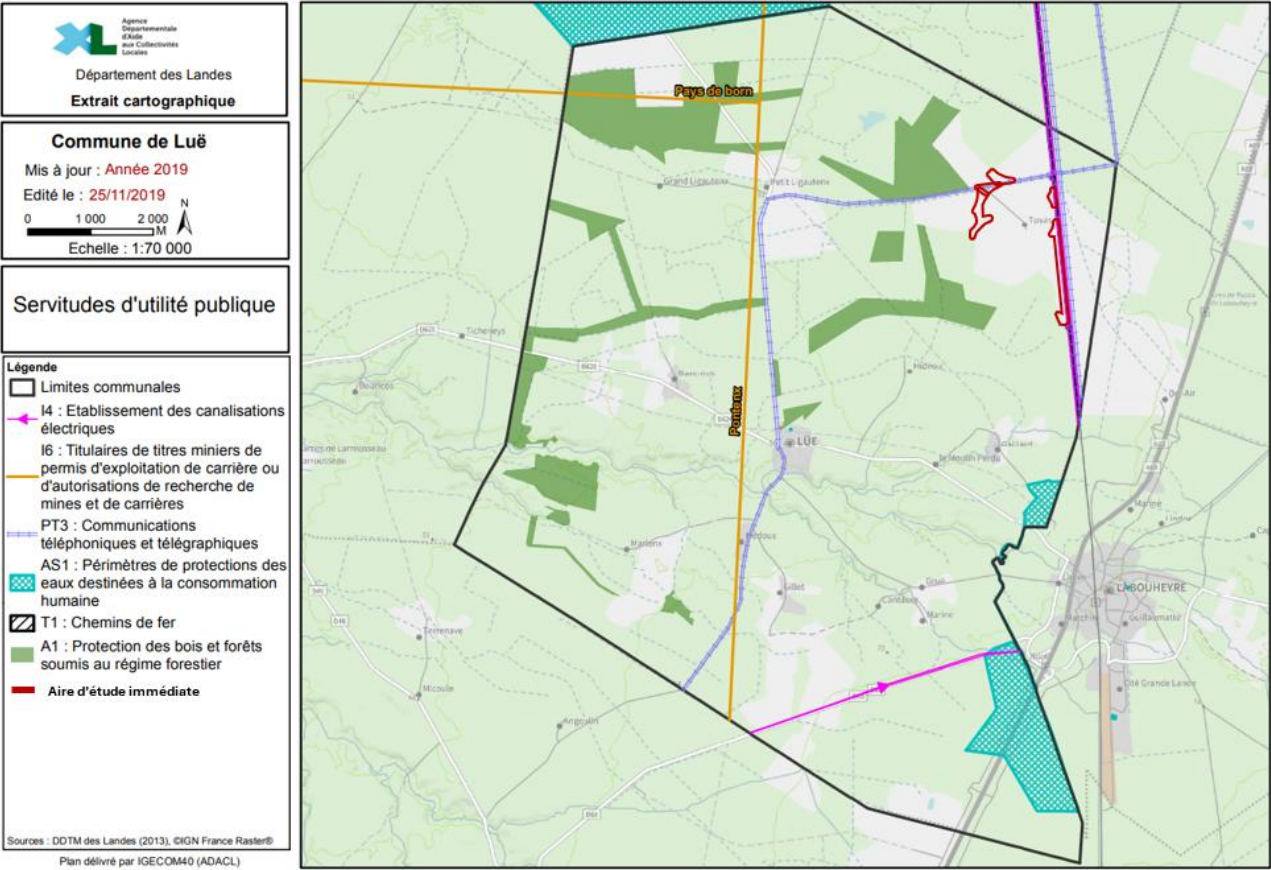
INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATIONS ET ACCES AU SITE

- L'aire d'étude immédiate est concernée par de nombreux réseaux :

 - Une voie SNCF ainsi que son domaine traverse la partie est des zones E et D. On ne recense aucune présence de passage à niveau ou de tunnel.
 - Des réseaux électriques :

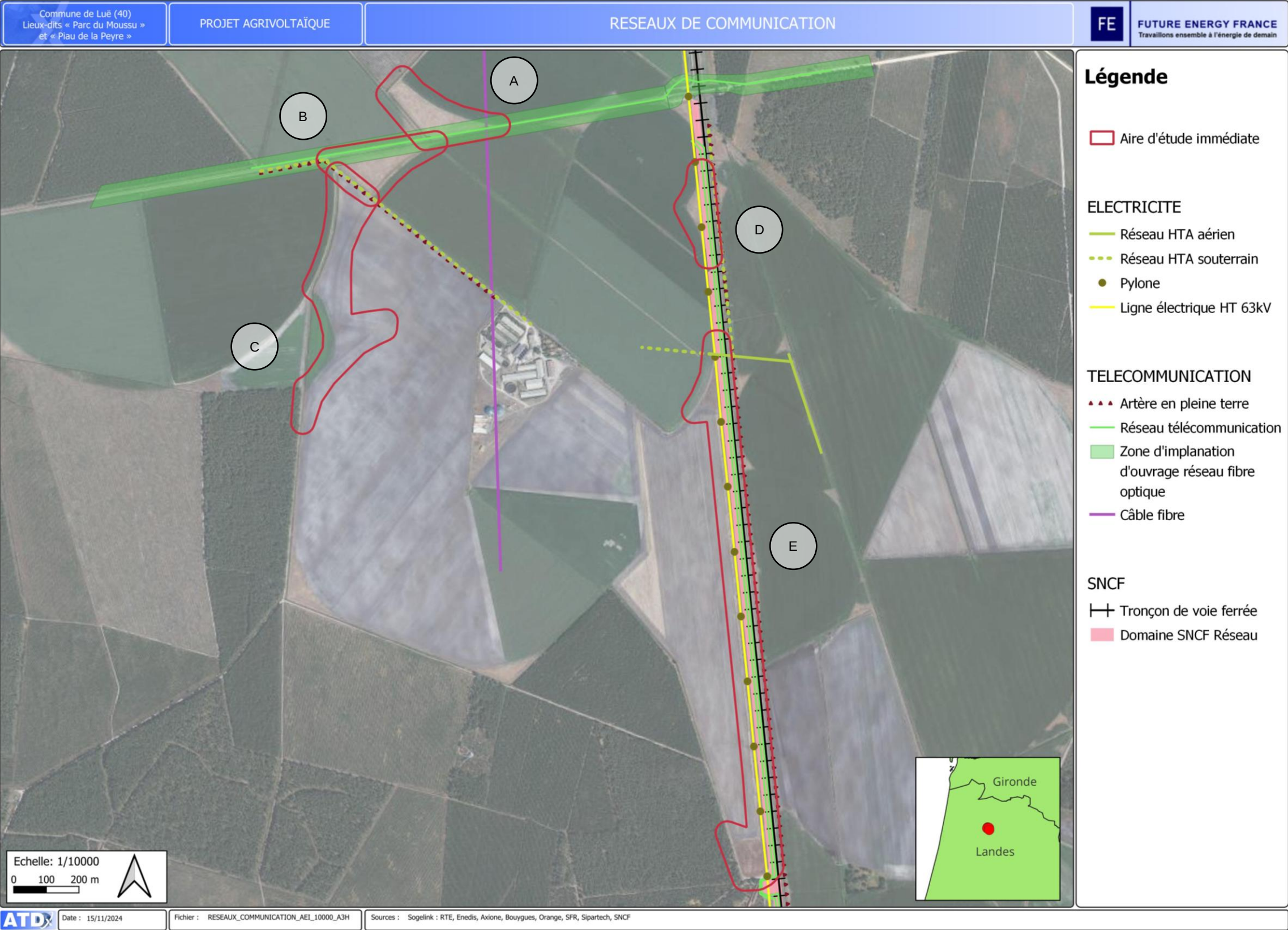
 - Une ligne électrique aérienne simple terre de 63 kV de tension maximale (liaison Parentis-Labouheyre) traverse la zone D à l'aide de trois pylônes implantés dans cette zone. Cette même ligne traverse dans la continuité la zone E à l'aide de neuf pylônes dans la zone.
 - Un réseau de moyenne tension HTA souterrain passe entre les zones B et C pour rejoindre les bâtis du Domaine de Tuyas. Un second longe la zone D sur tout le côté est pour y accéder dans le coin nord-est. Il rejoint au bord nord de la zone E une ligne moyenne tension aérienne. Cette dernière atteint un troisième réseau de moyenne tension HTA souterrain dans la partie nord de la zone E.
 - Des réseaux de télécommunication :

 - Un câble de télécommunication haut débit traverse la partie est de la zone A.
 - Le réseau de la fibre optique Bordeaux-Hendaye passe au droit des zones A et B, ainsi que sa zone d'implantation d'ouvrage. Deux réseaux parallèles traversent du nord au sud les zones D et E. Ces réseaux sont utilisés par l'opérateur SFR
 - Une artère en pleine terre de l'opérateur ORANGE coupe les zones B et C et longe les parties est des zones D et E. Elle suit le réseau électrique HTA.



Carte 15 : Servitudes d'utilité publique de la commune de Luë

(Source : PLU de Luë)



Carte 16 : Réseaux de communication à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

5.4 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET DES SENSIBILITÉS DU MILIEU HUMAIN

CONTEXTE PAYSAGER – ENJEUX ET SENSIBILITÉS DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RÉSUMÉ DE L'ÉTAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITÉ AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITÉ
Contexte démographique	Le département des Landes est le deuxième le plus attractif de la région Nouvelle-Aquitaine après la Gironde, avec une moyenne de 0,8 % d'habitants en plus chaque année. La population est majoritairement âgée de 45 à 74 ans. La commune de Luë fait partie de la Communauté de Communes des Grands Lacs, incluse dans le SCoT du Born. Ce dernier est caractérisé par une population jeune au nord et plus vieillissante au sud. La commune de Luë recense 597 habitants, dont l'âge moyen est compris entre 60 et 74 ans. Malgré une baisse du nombre d'habitants entre 1968 et 1975, la population croît en continu et augmente de 1,5 % chaque année depuis 2010.	-	Nul	-	Nul
Contexte socio-économique	Le nombre d'emplois dans le département des Landes progresse de 0,7 % par an ces dix dernières années, un rythme comparable au reste de la région. Cette hausse concerne uniquement le secteur tertiaire. Les activités agricoles et sylvicoles sont en conflit avec le secteur touristique et de loisirs. Le département est tout de même classé premier en matière d'élevage de volailles et d'aquaculture. Le taux de pauvreté est faible mais disparate, la différence se perçoit entre le littoral et l'intérieur du territoire mais également entre le nord et le sud. Cette observation se confirme au niveau de Schéma de Cohérence Territoriale du Born. L'économie du territoire reste fragile, puisque l'activité saisonnière prend le dessus sur l'économie productive qui ne tient qu'à quelques grosses structures. A l'échelle communale, les actifs sont représentés par 75,8 % des 15-64 ans, parmi lesquels on retrouve 73,6 % de salariés, majoritairement des titulaires de la fonction publiques ou en contrat à durée indéterminée. La commune de Luë fait partie des zones France Ruralités Revitalisation (FRR).	-	Nul	Une centrale photovoltaïque constitue une opportunité temporaire de développement économique liée à la création d'emplois en phase chantier.	Positif
Occupation des sols	L'aire d'étude éloignée fait partie pour sa moitié est, d'une sous unité paysagère relativement plate et monotone, les Plaines Agricoles de la Forêt Landaise. Les terres arables sont nombreuses au centre des traversées forestières, composées de feuillus et de quelques conifères. L'aire d'étude immédiate ne déroge pas à la règle. Établie sur des terres agricoles, elle est entourée de forêts principalement constituées de feuillus. Deux tissus urbains sont installés au sud : les communes de Luë et Labouheyre. On remarque à 3,5 km au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate une zone industrielle ou commerciale.	L'aire d'étude immédiate est présente sur une parcelle agricole Présence d'une zone d'activité à 3,5 km de l'aire d'étude immédiate	Faible	Une installation photovoltaïque n'est pas incompatible avec l'occupation des sols de la zone. Le développement d'un projet agrivoltaïque est compatible avec la vocation initiale des terrains et l'exercice d'une activité agricole conjointe.	Faible

CONTEXTE PAYSAGER – ENJEUX ET SENSIBILITES DU TERRITOIRE					
THEMATIQUE	RESUME DE L'ETAT INITIAL	DESCRIPTION DE L'ENJEU	NIVEAU D'ENJEU	DESCRIPTION DE LA SENSIBILITE AU REGARD D'UN PROJET PHOTOVOLTAÏQUE	NIVEAU DE SENSIBILITE
Sylviculture et boisements	Le département des Landes est le plus boisé de France, la forêt landaise étant l'une des plus grandes d'Europe. Elle est à 90 % privée et on y trouve principalement des conifères de type pins. Elle représente avant tout une forêt de production qui constitue 12 % de la production nationale. Mais c'est aussi une grande source de sensibilité aux incendies. La commune de Luë est incluse dans la sylvoécocorégion F21 des Landes de Gascogne, dont les sols sont peu disposés à la pousse d'arbres, c'est pourquoi le pin maritime est presque exclusivement cultivé dans cette région. On le constate au sein de l'aire d'étude éloignée qui repose sur des forêts fermées de conifères, essentiellement du pin maritime. Elle recense cinq forêts communales.	Nombreuses forêts au sein de l'aire d'étude éloignée mais aucun boisement sur l'aire d'étude immédiate.	Très faible	-	Nul
Infrastructures de transport et accès au site	L'aire d'étude éloignée est desservie par des routes départementales et d'autres routes communales. Il s'agit des routes RD140, RD626 et RD10E. L'autoroute A63 traverse également l'aire d'étude éloignée. Le trafic au niveau des départementales est relativement faible contrairement à celui du réseau autoroutier. L'aire d'étude immédiate n'est pas directement accessible par ces voies principales mais reste pénétrable via des routes à une chaussée au niveau des zones A à C et des chemins plus étroits pour les zones D et E. Une voie ferrée est également présente au droit des zones D et E de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la ligne 655 000 reliant Bordeaux Saint-Jean à Irun en Espagne. Aucun aéroport n'est recensé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.	L'aire d'étude immédiate est facilement accessible via des routes départementales de bonne dimension et en bon état.	Faible	L'état de la voirie existante ne représente aucune contrainte pour l'acheminement des éléments composant une centrale photovoltaïque.	Très faible
Réseaux et servitudes	L'aire d'étude immédiate est concernée par de nombreux réseaux : • Une voie SNCF ainsi que son domaine traverse la partie est des zones E et D. On ne recense aucune présence de passage à niveau ou de tunnel. • Des réseaux électriques : ◦ Une ligne électrique aérienne simple terre de 63 kV de tension maximale (liaison Parentis-Labouheyre) traverse la zone D à l'aide de trois pylônes implantés dans cette zone. Cette même ligne traverse dans la continuité la zone E à l'aide de neuf pylônes dans la zone. ◦ Un réseau de moyenne tension HTA souterrain passe entre les zones B et C pour rejoindre les bâtis du Domaine de Tuyas. Un second longe la zone D sur tout le côté est pour y accéder dans le coin nord-est. Il rejoint au bord nord de la zone E une ligne moyenne tension aérienne. Cette dernière atteint un troisième réseau de moyenne tension HTA souterrain dans la partie nord de la zone E. • Des réseaux de télécommunication : ◦ Un câble de télécommunication haut débit traverse la partie est de la zone A.	De nombreux réseaux se trouvent au droit de l'aire d'étude immédiate	Modéré	Les phénomènes d'ombrage occasionné par le câble et les poteaux peuvent représenter une contrainte pour l'installation d'un projet photovoltaïque au sol Des précautions devront être prises lors de la phase chantier.	Modéré

Contexte Paysager – Enjeux et Sensibilités du Territoire					
Thématique	Résumé de l'état initial	Description de l'enjeu	Niveau d'enjeu	Description de la sensibilité au regard d'un projet photovoltaïque	Niveau de sensibilité
	- Le réseau de la fibre optique Bordeaux-Hendaye passe au droit des zones A et B, ainsi que sa zone d'implantation d'ouvrage. Deux réseaux parallèles traversent du nord au sud les zones D et E. Ces réseaux sont utilisés par l'opérateur SFR - Une artère en pleine terre de l'opérateur ORANGE coupe les zones B et C et longe les parties est des zones D et E. Elle suit le réseau électrique HTA.				
Pollutions et nuisances	A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, les mouvements vibratoires et les poussières parviennent principalement des voies de transport proches, ainsi que des activités agricoles alentours. L'ambiance sonore est induite essentiellement par ces dernières, par le passage du train aux abords de l'aire d'étude immédiate et dans une moindre mesure par le passage des véhicules sur l'autoroute A63. La qualité de l'air y est généralement bonne au regard des statistiques annuelles des stations les plus proches à savoir Tartas et Mont-de-Marsan.	L'aire d'étude immédiate est impactée par la pollution émise via l'activité agricole du site ainsi que le passage des trains sur la voie ferrée et faiblement par le trafic routier.	Modéré	Les pollutions de l'air et notamment le dépôt de particules fines peuvent provoquer une contrainte pour les aménagements photovoltaïques.	Faible
Risques industriels et technologiques	La commune de Luë est sujette au risque de transport de matière dangereuse notamment par la présence sur le territoire de l'A63 et la voie ferrée. Ces deux moyens de communication, particulièrement la voie ferrée, bordent à l'est l'aire d'étude immédiate, ce qui est lui confère un risque de transport de matière dangereuse. L'aire d'étude éloignée recense 29 anciens sites pollués dont quatre au sein de l'aire d'étude rapprochée d'après la base CASIAS. Le plus proche se situe à 1,1 km au nord-est de la zone D de l'aire d'étude immédiate. L'aire d'étude rapprochée recense également deux sites pollués, situés tous les deux à 2,9 km au sud-est de la zone E de l'aire d'étude immédiate. D'après Géorisques, dix installations classées ICPE sont présentes au sein de l'aire d'étude éloignée, dont cinq à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les plus proches sont les infrastructures agricoles au sein de domaine de Tuyas à environ 300 m de l'aire d'étude immédiate.	Transport de matière dangereuse au niveau des axes de transport proches Quelques sites pollués et ICPE au sein de l'aire d'étude rapprochée, dont deux ICPE sur le domaine du site.	Faible	-	Nul

CHAPITRE V : ANALYSE DU CHOIX DU SITE DU PROJET

6ANALYSE DU CHOIX DU SITE

6.1RAISONS DU CHOIX DU SITE

L'ensemble des critères favorables à la mise en place du projet sur les sites étudiés est listé dans le tableau suivant :

Critères d'intérêts publics	- Conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France - Conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables
Autres critères	- Ne générera pas de nuisances ni de rejets dans le milieu naturel et n'impactera pas directement et significativement la santé humaine - Accord des propriétaires des terrains
Facteurs naturels du site	- Parcelles intégrées dans un grand complexe agricole - Radiation globale satisfaisante - Conditions climatiques favorables (1942.2 heures d'ensoleillement par an en moyenne)
Infrastructure énergétique	- Possibilité de raccordement au réseau public d'électricité : raccordement au poste source de Labouheyre - Capacité d'accueil du réseau suffisante
Critères industriels	- Possibilité d'un projet agrivoltaïque : - Accès existant

Tableau 7 : Critères en faveur du choix des sites du projet

6.2LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE : REVALORISATION DES TERRES DELAISSEES

Le projet agrivoltaïque est conçu de manière à permettre le maintien d'une activité agricole durable tout en contribuant à la production d'énergie renouvelable. Le principe agrivoltaïque a ainsi été privilégié afin d'assurer la compatibilité entre l'exploitation agricole des parcelles et l'implantation des équipements photovoltaïques, tout en apportant une meilleure résilience face aux aléas climatiques.

Le parc a été élaboré de façon à s'adapter aux contraintes et aux besoins de l'activité agricole maintenue sur le site. La combinaison des deux activités (pâturage bovin et production d'électricité photovoltaïque) présente plusieurs avantages :

- la pérennisation de l'activité agricole de l'EARL GARESTE ;
- l'augmentation du cheptel bovin de l'exploitation ;
- le maintien de l'exploitation agricole des parcelles concernées ;
- l'amélioration de la résilience de l'exploitation face aux épisodes climatiques extrêmes ;
- une protection partielle des animaux contre les fortes chaleurs, les intempéries et certains épisodes de grêle grâce à l'ombrage créé par les panneaux photovoltaïques ;
- une limitation locale des effets du vent au niveau des espaces pâturés ;
- la sécurisation du site par la mise en place d'une clôture périphérique ;
- le maintien d'une gestion agricole régulière permettant l'entretien naturel des parcelles ;
- la diversification des revenus de l'exploitation agricole ;
- le soutien à l'économie agricole locale et au développement des énergies renouvelables.

Les panneaux photovoltaïques étant implantés de manière compatible avec l'activité agricole, le projet permet de conserver une vocation productive des terrains tout en limitant l'artificialisation des sols. Ainsi, le projet agrivoltaïque consiste à associer la mise en place d'une centrale photovoltaïque au maintien d'une activité agricole sur les parcelles concernées, dans une logique de complémentarité entre production énergétique et valorisation agricole du site.

7DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Une fois le site de Lüe retenu, la société Future Energy a étudié l'implantation la plus adéquate pour développer un projet agrivoltaïque. Le projet a donc évolué au fur et à mesure de son développement.

Ainsi, au fur et à mesure des conclusions des études de terrain, la liste des enjeux à prendre en compte dans la conception du parc agrisolaire s'est étoffée en concertation avec l'agriculteur. Une fois l'état initial du site établi, l'implantation du projet agrisolaire a pu être précisée. Cette implantation a évolué de façon à répondre : aux enjeux écologiques et agricoles, aux contraintes techniques, aux retours des consultations effectuées pendant le développement du projet auprès des différents services de l'Etat et à l'équilibre économique du projet.

7.1VARIANTE 1

La variante 1 étudiée présente les caractéristiques suivantes :

- Implantation des panneaux photovoltaïques sur les délaissés de culture de l'aire d'étude immédiate :
- Surface clôturée de 13,30 ha ;
- Concept agricole basé sur la culture d'une plante énergisante, le sorgho, pour le méthaniseur
- Combinaison de cette culture avec l'élevage ovin
- Puissance installée de 12 MW.

7.2VARIANTE 2

La variante 2 étudiée présente les caractéristiques suivantes :

- Implantation des panneaux photovoltaïques sur les délaissés de culture de l'aire d'étude immédiate :
- Surface clôturée de 9,55 ha ;
- Concept agricole basé sur la culture d'une plante énergisante, le sorgho, pour le méthaniseur
- Combinaison de cette culture avec l'élevage ovin
- Puissance installée de 9,05 MW.

Cette variante résulte des échanges avec la DDTM, de l'agriculteur et des premières études sur le terrain.

7.3VARIANTE 3

La variante 3 retenue présente les caractéristiques suivantes :

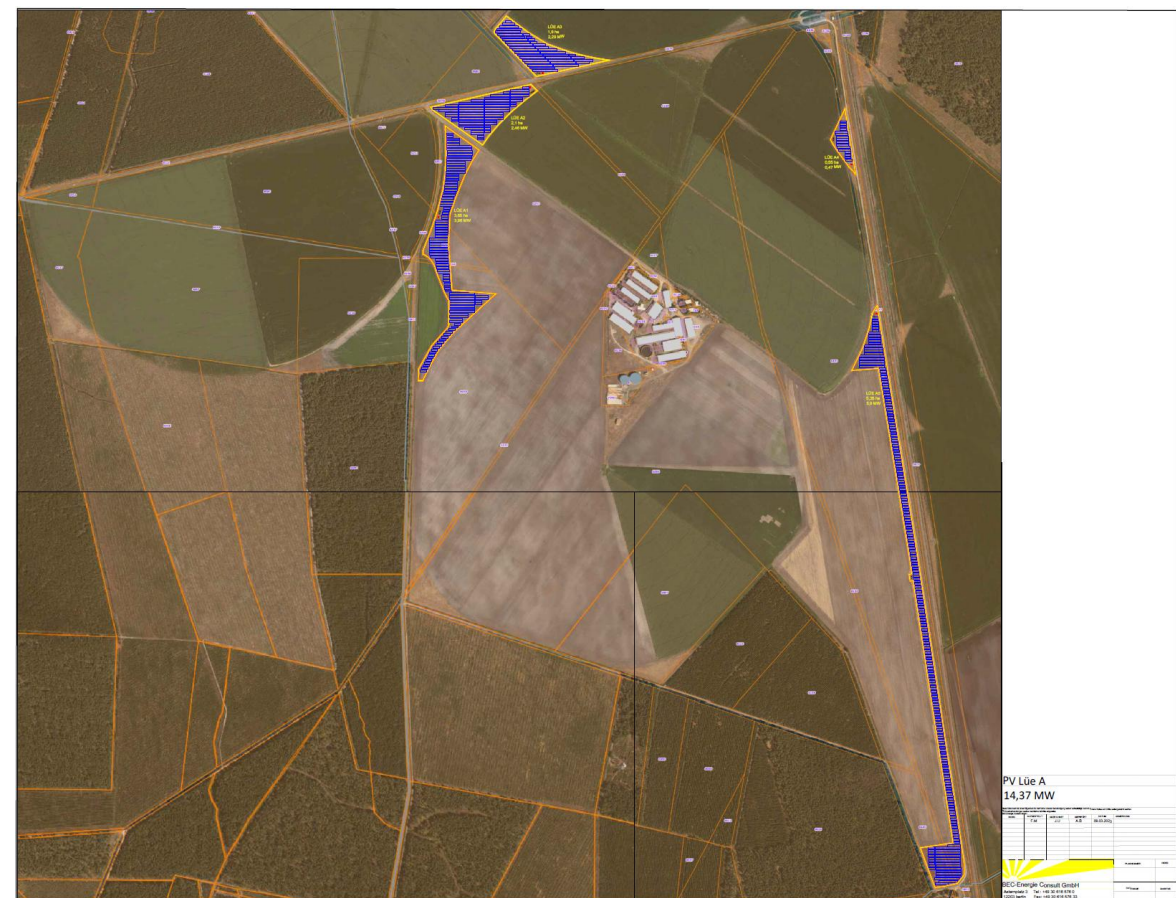
- Implantation des panneaux photovoltaïques sur les délaissés de culture de l'aire d'étude immédiate :

- Surface clôturée de 5,87 ha ;
- Concept agricole basé sur la culture sous les panneaux de petits pois ;
- Puissance installée de 3,56 MW.

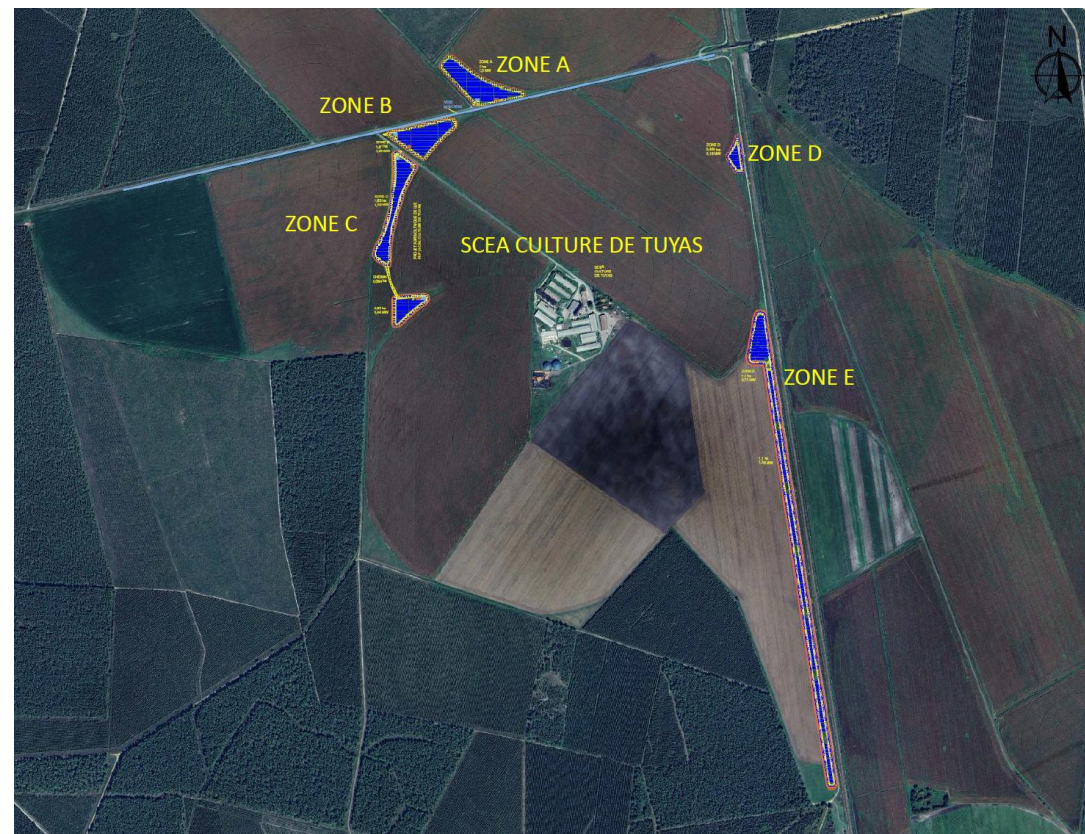
Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures prises par Future Energy Solaire Lüe. En effet, des variantes qui auraient été éventuellement plus intéressantes d'un point de vue économique ont été ajustées pour améliorer l'intégration du parc agrivoltaïque dans son environnement. Aussi, les sensibilités environnementales, hydrologiques, écologiques, paysagères et patrimoniales ainsi que les contraintes liées au respect du voisinage et au risque incendie ont été prises en considération durant la conception technique de la centrale photovoltaïque (choix des technologies, choix des modes constructifs, zones d'implantation des structures et des aménagements connexes, choix de mesures). Ainsi, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été prises pour tendre à proposer un projet en cohérence avec son environnement.

Côté agricole, de nombreux échanges ont eu lieu avec l'exploitant actuel des parcelles, afin de prendre en compte à la fois la nature des terres et la doctrine de la Chambre d'agriculture. La réalisation de sondages et l'expérience de l'agriculteur sur ses parcelles nous a amené à développer un projet agricole basé sur une culture déjà existante sur le reste des parcelles.

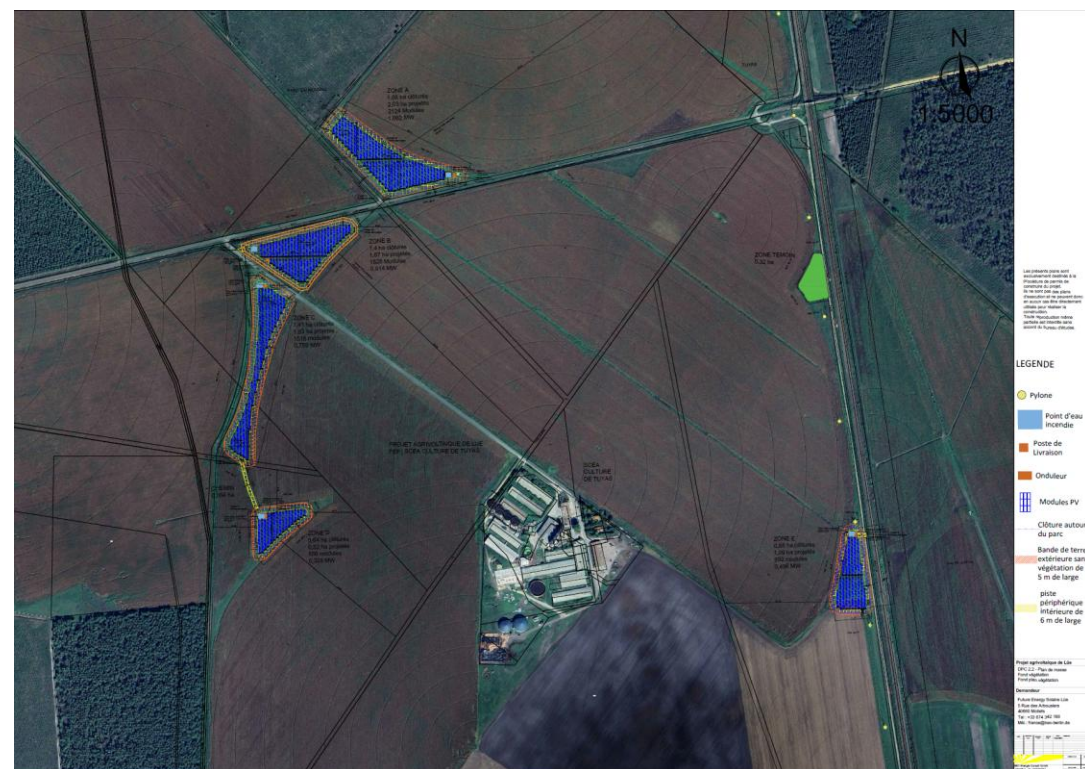
Ces différentes variantes sont présentées sur les figures suivantes.



Carte 17 : Variante 1 d’implantation du projet agrivoltaïque de Lüë



Carte 18 : Variante 2 d’implantation du projet agrivoltaïque de Lüë



Carte 19 : Variante 3 (solution retenue) d’implantation du projet agrivoltaïque de Lüë

CHAPITRE VI : COMPATIBILITE AUX PLANS ET PROGRAMMES

8

COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET
ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

L'étude de l'ensemble de ces documents n'a révélé aucune incompatibilité du projet de parc agrivoltaïque de Lüe avec les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes.

L'analyse de la compatibilité du projet de parc agrivoltaïque avec les documents d'urbanisme en vigueur ainsi que les plans, schémas et programmes est présentée dans le tableau suivant.

Plans, schémas et programmes	Rapport au projet	
Loi Montagne	La Commune de Lüe n'est pas soumise à la Loi Montagne.	Non concerné
Loi littoral	La Commune de Lüe n'est pas soumise à la Loi Littoral.	Non concerné
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le présent projet de parc agrivoltaïque est concerné par l'emprise du SCoT de la Communauté de Communes du Pays d'Orthe et Arrigans (CCPOA)	Concerné
Document d'urbanisme en vigueur	Les communes de l'aire d'étude immédiate sont concernées par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) des Arrigans, approuvé le 3 mars 2020 et devenu opposable le 25 août 2020.	Concerné
Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)	Le présent projet de parc agrivoltaïque se trouve au droit du bassin d'Adour-Garonne, dont le SDAGE fixe les orientations en matière de gestion des eaux.	Concerné
Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)	Le projet de parc agrivoltaïque est inclus dans le SAGE Étangs littoraux Born et Buch (en vigueur) et SAGE Eaux souterraines de Gascogne (en cours d'élaboration).	Concerné
Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)	Les communes de Lüe est soumis au PGRI du bassin d'Adour-Garonne. En revanche, elle n'est pas identifiée comme un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) et n'est donc pas soumise à une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) spécifique.	Concerné
Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	La commune de Lüe (Landes) est située dans le périmètre de l'ancien SRCAE d'Aquitaine. En revanche, le SRCAE n'est plus le document régional de référence. Depuis l'adoption du SRADDET de Nouvelle-Aquitaine, les objectifs du SRCAE ont été intégrés au SRADDET, qui s'y substitue.	Concerné
Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	Le projet de parc agrivoltaïque s'inscrit dans une démarche de développement durable et de transition énergétique, orientations du SRADDET de Nouvelle Aquitaine.	Concerné
Plan Climat-Air-Énergie Territorial (PCAET)	La commune de Lüe est couverte par un PCAET, mais c'est le PCAET de la Communauté de communes des Grands Lacs, et non un PCAET communal.	Concerné
Charte de Parc Naturel Régional (PNR)	Le projet de parc agrivoltaïque n'est inclus dans aucun PNR.	Non concerné

Tableau 8 : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanismes et articulation avec les plans et programme

CHAPITRE VII : IMPACTS ET MESURES

9

IMPACTS ET MESURES DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS OU TECHNOLOGIQUES

Le projet agrivoltaïque de Lüe a été conçu en tenant compte des risques naturels et technologiques identifiés sur le territoire communal.

Le site d'implantation n'est pas situé dans un secteur soumis à un risque d'inondation significatif. Le projet n'est donc pas de nature à aggraver ce risque et ne sera pas affecté par d'éventuels phénomènes d'inondation.

Concernant le risque de retrait-gonflement des argiles, le projet est compatible avec les niveaux d'aléa recensés sur le site. Les structures photovoltaïques seront installées au moyen de pieux battus, une technique d'ancrage peu intrusive qui ne nécessite pas de terrassements importants et n'est pas susceptible de générer ou d'accentuer les mouvements de terrain.

Le tableau suivant reprend le coût de l'ensemble des mesures appliquées au projet de parc agrivoltaïque de Lüe.

	Thématique	Mesure	Phase de mise en place de la mesure				Coût
			Phase de conception	Phase chantier	Phase d'exploitation	Phase de démantèlement	Mise en place, gestion, suivi
Mesure d'évitement	Biodiversité	ME 1 : Choix d'implantation limitant les incidences sur le milieu humain	X				Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	ME 2 : Maintien de la vocation agricole du site	X	X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	ME 3 : Implantation des zones de dépôt (même temporaire), des accès, etc. hors des secteurs d'intérêt écologique		X			Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	ME 5 : Traitement approprié des déchets de chantier		X			Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	ME 6 : Évitement des risques de mortalité de la petite faune	X	X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	ME 7 : Interdiction de stationner des engins ou de stocker du matériel potentiellement polluant à moins de 50 m des secteurs à enjeux écologiques		X	X	X	Intégré au coût des travaux
Mesure de Réduction	Biodiversité	MR 1 : Signalisation des secteurs sensibles à proximité du chantier		X			2 000 €
	Biodiversité	MR 2 : Choix des véhicules de chantier et de maintenance, engins, transports et entretien		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 3 : Veille ornithologique durant le chantier		X			4 000 €
	Biodiversité	MR 4 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins et du personnel au strict nécessaire		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 5 : Mise en pratique de mesures de prévention classiques des pollutions		X		X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 6 : Aménagement des bases travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels		X		X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 7 : Interdiction de laver et de faire la vidange des engins de chantier à proximité de secteurs sensibles		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 8 : Remise en état des emprises travaux respectueuse de l'environnement		X		X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 9 : Réduction des effets de l'éclairage en cas de chantier nocturne		X		X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 10 : Mise en place des clôtures par l'intérieur du parc dans les secteurs sensibles		X			Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 11 : Maintien des continuités écologiques pour la petite faune		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MR 12 : Rédaction d'un plan de gestion sur les milieux naturels		X	X	X	1 500 €
	Biodiversité	MR 13 : Mesure de réduction relative aux espèces exotiques envahissantes		X	X		1 500 €

Par ailleurs, les tables photovoltaïques sont conçues de manière indépendante d'un point de vue structurel. Leur espacement ainsi que les dispositifs prévus pour absorber les déformations du terrain permettent de limiter les effets de mouvements différentiels du sol sur l'installation.

Au regard du risque incendie, le projet intégrera les prescriptions applicables et les mesures de prévention nécessaires afin de permettre une intervention rapide des services de secours. Les accès au site seront adaptés aux véhicules du SDIS et des moyens de défense extérieure contre l'incendie, tels qu'une réserve d'eau conforme aux prescriptions en vigueur, seront prévus.

En ce qui concerne les risques technologiques, le projet est implanté à distance des installations classées Seveso et des canalisations de transport de matières dangereuses. Il n'est donc pas susceptible d'être affecté par ces risques, ni de les aggraver.

Dans son ensemble, le projet agrivoltaïque de Lüe intègre les contraintes liées aux risques naturels et technologiques dès sa conception. Les mesures retenues permettent d'assurer la compatibilité du projet avec son environnement et de limiter les incidences potentielles tant sur le projet lui-même que sur les territoires voisins.

	Sols et eaux	MR 14 : Réduction du risque de pollution accidentelle		X	X	X	Intégré au coût des travaux
		MR 15 : Privilégier l'intervention d'entreprises locales	X	X	X	X	Intégré au coût des travaux
Mesure d'accompagnement	Biodiversité	MA 1 : Formation des responsables de chantier		X	X	X	Environ 900 € / formation
	Biodiversité	MA 2 : Réalisation d'un cahier de prescriptions environnementales		X	X	X	1 500 €
	Biodiversité	MA 3 : Gestion des parcelles pour maintenir les espèces et la flore à enjeux			X		1 000 € / année d'intervention
	Milieux physique, humain, risques	MA 4 : Sensibilisation des entreprises et du personnel aux risques de pollution des eaux souterraines		X	X	X	1 000 € / an
	Milieux physique, humain, risques	MA 5 : Élaboration d'une procédure d'intervention en cas de pollution accidentelle		X	X	X	3 000 €
	Milieux physique, humain, risques	MA 6 : Contrôle périodique des dispositifs de rétention des postes électriques et des transformateurs			X		1 000 € / an
	Milieux physique, humain, risques	MA 7 : Suivi de l'état des sols et des éventuelles traces d'hydrocarbures au niveau des postes techniques			X		500 € / an
Mesure de suivi	Milieux physique, humain, risques	MS 1 : Optimisation des transports et des équipements		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Biodiversité	MS 2 : Mise en place d'un suivi écologique du site en phase exploitation			X		Un suivi les 3 premières années puis à n+5 puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation, à raison de deux passages flore et 3 passages faune par année de suivi : 7 500 € par année de suivi
	Milieux physique, humain, risques	MS 3 : Suivi et accompagnement environnemental en phase chantier		X			Intégré au coût des travaux
Mesure de compensation	Milieux physique, humain, risques	MC 1 : Contribution au développement local			X		Réalisation d'un projet photovoltaïque sur les hangars Communaux (10 000 € à 20 000 €)
	Milieux physique, humain, risques	MC 2 : Compensation des perturbations agricoles temporaires		X	X	X	Intégré au coût des travaux
	Milieux physique, humain, risques	MC 3 : Remise en état des infrastructures impactées		X		X	5 000 € à 20 000 €
Coût estimé pour 20 ans, durée d'exploitation du parc							
L'estimation de ce coût est réalisée sur la base des données bibliographiques et du retour d'expérience. Il ne présage en rien le coût réel qui sera à la charge de l'exploitant.							

Tableau 9 : Mesures appliquées au projet



CHAPITRE VIII : EFFETS CUMULES

1 PROJETS CONNUS

L'étude des effets cumulatifs s'est faite au travers d'une analyse bibliographique portant sur la plupart des aménagements existants dont le dossier de demande d'autorisation a été déposé auprès des services administratifs ou les projets approuvés mais non encore réalisés, situés au sein de la même unité biologique que le projet à l'étude. Dans un rayon strict de 10 km, très peu de projets sont recensés. Les projets de Labouheyre, Solférino et Ychoux sont proches mais certains sont légèrement au-delà de ce rayon selon le point de référence retenu. Ils seront néanmoins pris en compte au titre des effets cumulés à l'échelle intercommunale. Au regard des données publiques disponibles, seul le projet de Lüe est clairement situé dans le rayon de 10 km.

Porteur du projet	Commune(s)	Distance à l'aire d'étude immédiate	Type d'activité	État d'avancement	Date de l'avis de l'Ae
C.P.E.S. Lüe, filiale du groupe RES	Lüe (40)	4 km	Photovoltaïque au sol	Projet	18 août 2020 – MR Ae Nouvelle-Aquitaine n°2020APNA110
Société H2AIR	Labouheyre / Solférino (40)	8 km	Photovoltaïque au sol	Projet	24 octobre 2024 – MR Ae Nouvelle-Aquitaine n°2024APNA207
URBA 174	Solférino (40)	16 km	Photovoltaïque au sol	Projet	19 septembre 2024 – MR Ae Nouvelle-Aquitaine (dossier P-2024-16242)
Société Photosol Développement	Ychoux (40)	16 km	Photovoltaïque au sol (repowering)	Projet	20 mars 2025 – MR Ae Nouvelle-Aquitaine n°2025APNA84

Tableau 10 : Tableau de synthèse des projets connus

2 INSTALLATIONS EXISTANTES

Si l'on considère les **installations photovoltaïques existantes** (et non les seuls projets en instruction), plusieurs centrales sont recensées à proximité de Lüe, même si elles ne sont pas toutes situées dans un rayon strict de 10 km.

Installation existante	Commune	Statut	Mise en service	Distance approximative au projet de Tuyas
Centrale photovoltaïque de Labouheyre (Neoen)	Labouheyre	En service	2015	8,5 km
Centrale solaire de Labouheyre (extension / deuxième site) (Neoen)	Labouheyre	En service	2024	8 km
Centrale photovoltaïque d'Ychoux (Photosol)	Ychoux	En service	2016	16 km

Tableau 12 : Effets cumulés sur le climat

Tableau 11 : Installations photovoltaïques existantes à proximité du projet

3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES

3.1 EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Le sol et le sous-sol

De la même manière que le projet agrivoltaïque de Lüe, les parcs agrivoltaïques en projet ne nécessite pas de travaux de terrassement, de nivellement ou d'affouillement, impliquant une modification de l'état de surface du sol. D'autre part, la mise en place des structures supportant les modules photovoltaïques (pieux battus, vissés ou longrines), sont des techniques très peu invasives pour le sol, d'autant plus à l'échelle des formations pédologiques ou géologiques. A la fin de l'exploitation des ombrières photovoltaïques, celles-ci seront démantelées et le sol redeviendra vierge de tout aménagement.

Ainsi, le projet agrivoltaïque de Lüe n'a pas d'effets cumulés avec le projet photovoltaïque identifié sur le sol et le sous-sol.

3.1.2 Les eaux souterraines et superficielles

Le projet agrivoltaïque de Lüe ainsi que le projet identifié ne sont pas de nature à nuire à la qualité ou la quantité de nappes d'eau souterraines. Aucun rejet ni prélèvement n'est prévu au droit des masses d'eau souterraines. Les impacts identifiés pour un projet photovoltaïque sont limités à une éventuelle pollution accidentelle aux hydrocarbures. Ce type de pollution accidentelle reste rare au cours de la durée de vie d'un parc et maîtrisé par la mise en place de mesures adaptées (aire de rétention, kits absorbant...).

Le projet agrivoltaïque de Lüe ne présente pas d'effet cumulé avec le projet identifié sur les eaux superficielles et souterraines.

3.2 EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU NATUREL

Les milieux concernés par les deux projets sont très différents.

En conclusion, les deux projets n'auront aucun effet cumulé significatif sur les milieux naturels et les espèces qui les composent.

Compartiment	Effet cumulé	Niveau
Production d'électricité renouvelable	Augmentation de la production locale d'énergie décarbonée	Positif fort
Émissions de GES	Réduction des émissions par substitution à des productions plus carbonées	Positif modéré à fort
Contribution à la transition énergétique	Renforcement de l'atteinte des objectifs de la PPE et de la SNBC	Positif fort
Vulnérabilité au changement climatique	Pas d'effet cumulé identifié (traité dans un chapitre spécifique)	Nul

3.3 EFFETS CUMULES ET CUMULATIFS SUR LE MILIEU HUMAIN

3.3.1 L'économie locale

Comme lors de la construction des projets à venir, la phase chantier de mise en place du projet agrivoltaïque de Lüe pourra faire appel à des entreprises locales. D'autre part, les ouvriers seront une clientèle potentielle pour les restaurateurs et hôtels du secteur.

Les effets cumulés du projet de Lüe avec ceux du projet identifié sont positifs sur l'économie locale.

3.3.2 Les énergies renouvelables

La mise en place de parcs photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de l'énergie renouvelable, non émettrice de gaz à effet de serre, participe à la lutte contre le réchauffement climatique global.

Les effets cumulés du projet sont positifs sur le développement des énergies renouvelables.

3.3.3 Pollution de l'air

Par nature, les projets de parc agrivoltaïques émettent peu de rejets dans l'atmosphère. Seule la phase chantier peut être source de pollution via le transport des matériaux sur site et de gêne sonore. Mais cette phase reste limitée dans le temps.

Le projet agrivoltaïque de Lüe ne présente pas d'impact cumulatif ou cumulé avec les projets identifiés sur les émissions atmosphériques.





CHAPITRE IX : EVALUATION D'INCIDENCES AU REGARD DES ENJEUX NATURA 2000

1 EVALUATION DU LIEN ECOLOGIQUE ENTRE LA ZONE DE PROJET ET LES SITES NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé de l'objectif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité. Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" datant de 1979 et de la Directive "Habitats" datant de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe.

La structuration de ce réseau comprend :

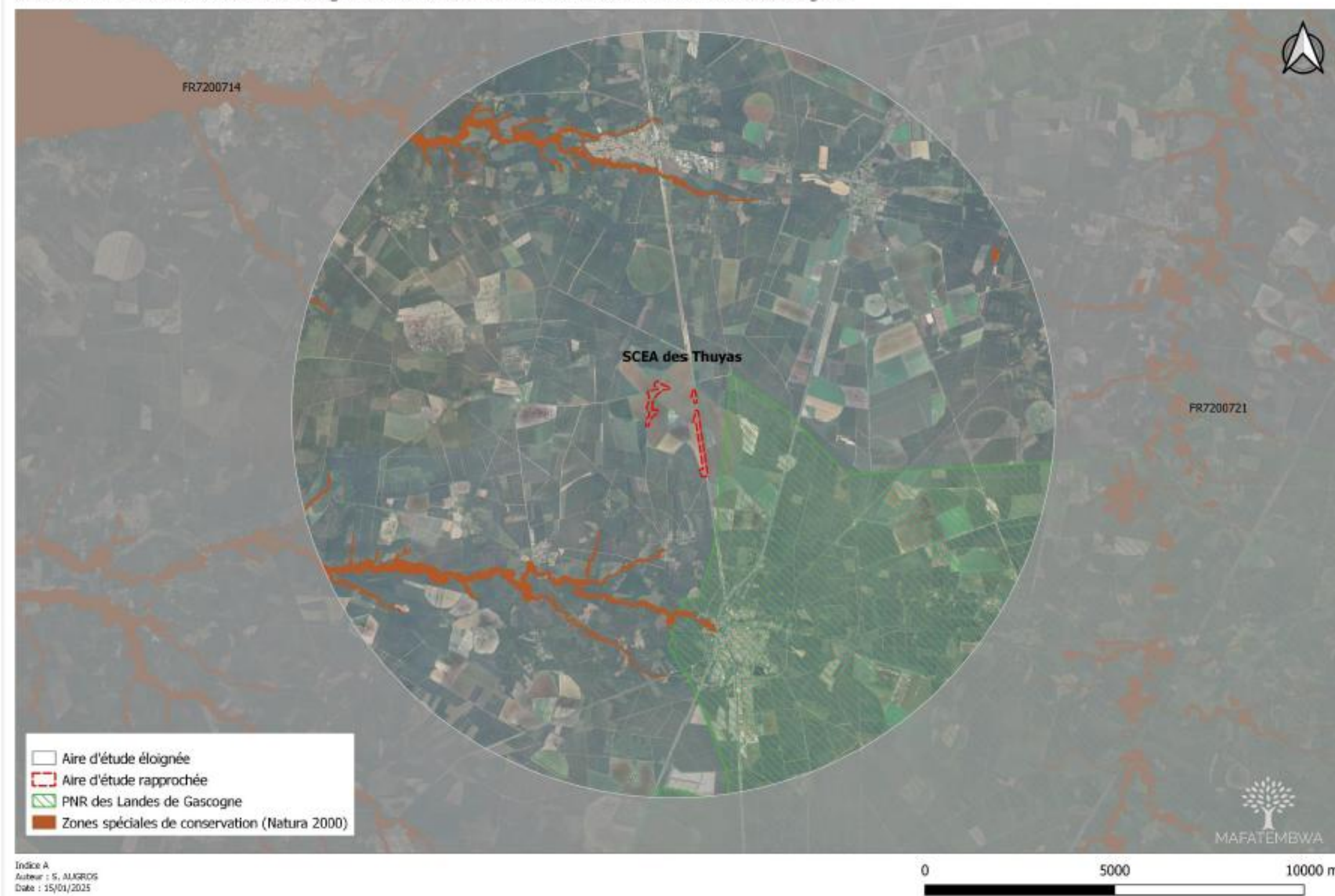
- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Dans les Landes de Gascogne, le réseau Natura 2000 est caractérisé essentiellement par l'eau et concerne des milieux humides, qu'ils soient côtiers ou continentaux, mais rarement des milieux forestiers.

La zone d'étude (AER) n'intercepte aucun zonage Natura 2000 mais 2 zones spéciales de conservation intersectent l'aire d'étude éloignée.

Projet agrivoltaïque de Luë (40)

Situation du PNR des Landes de Gascogne et des zones Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée



Carte 20 : Situation du PNR des Landes de Gascogne et des sites Natura 2000 au droit de l'aire d'étude éloignée



Liste des cartographies

CARTE 1 : LOCALISATION DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE A L’ECHELLE DEPARTEMENTALE	4
CARTE 2 : LOCALISATION DU PROJET AU 1/25 000 ^e	4
CARTE 3 : PLAN PARCELLAIRE DU PROJET	5
CARTE 4 : PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LÜE – IMPLANTATION DU PROJET (BEC ENERGY CONSULT)	6
CARTE 5 : LOCALISATION DES AIRES D’ETUDES (HORS MILIEU NATUREL)	15
CARTE 6 : LOCALISATION DES CAPTAGES ET DES PERIMETRES DE PROTECTION A L’ECHELLE DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE.....	17
CARTE 7 : AIRES D’ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE	21
CARTE 8 : SITUATION DES ZNIEFF AU DROIT DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE	23
CARTE 9 : SITUATION DU PNR DES LANDES DE GASCogne ET DES SITES NATURA 2000 AU DROIT DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE	23
CARTE 10 : SITUATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE AU DROIT DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE	23
CARTE 11 : IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES	24
CARTE 12 : CARTE DE SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUE	26
CARTE 13 : BASSIN DE VISIBILITE THEORIQUE ET POINTS DE VUE PHOTOGRAPHIQUES DE L’AIRE D’ETUDE.....	27
CARTE 14 : LOCALISATION DES RIVERAINS ET DES BIENS MATERIELS AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE RAPPROCHEE	35
CARTE 15 : SERVITUDES D’UTILITE PUBLIQUE DE LA COMMUNE DE LUË	36
CARTE 16 : RESEAUX DE COMMUNICATION A L’ECHELLE DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	37
CARTE 17 : VARIANTE 1 D’IMPLANTATION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LÜE.....	43
CARTE 18 : VARIANTE 2 D’IMPLANTATION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LÜE.....	43
CARTE 19 : VARIANTE 3 (SOLUTION RETENUE) D’IMPLANTATION DU PROJET AGRIVOLTAÏQUE DE LÜE	43
CARTE 20 : SITUATION DU PNR DES LANDES DE GASCogne ET DES SITES NATURA 2000 AU DROIT DE L’AIRE D’ETUDE ELOIGNEE	56

Liste des figures

FIGURE 1 : PRINCIPE D’UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	7
FIGURE 2: EXEMPLE DE TABLES BECU INCLINEES A 15°	8
FIGURE 3: TRANSPARENCE HYDRAULIQUE DES PANNEAUX	8
FIGURE 4 : EXEMPLE DE TRANCHEE TECHNIQUE.....	9
FIGURE 5 : SCHEMA DE PRINCIPE DE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION D’ELECTRICITE	10
FIGURE 6 : CYCLE DE VIE DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES EN SILICIUM CRISTALLIN	13
FIGURE 7 : SCHEMA DES AIRES D’ETUDE D’UN PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL.....	15
FIGURE 8 : PROFILS ALTIMETRIQUES DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	16

Liste des photographies

PHOTO 1 . SONNETTE DE BATTAGE HYDRAULIQUE	8
PHOTO 2 : EXEMPLE DE STRUCTURES FIXES	8
PHOTO 3 : EXEMPLE D’ONDULEURS ET DE POSTE DE TRANSFORMATION INSTALLES DANS DES POSTES BETON ET CONTAINERS.....	9
PHOTO 4 : TRANCHEE POUR CABLAGE	9
PHOTO 5 – CABLAGE SOUS LES MODULES	9

PHOTO 6 : EXEMPLE DE CLOTURE	10
PHOTO 7: ASSEMBLAGE DES STRUCTURES SUR SITE – SOURCE : BEC ENERGY CONSULT	11
PHOTO 8 : INSTALLATION D’UN POSTE ELECTRIQUE	11
PHOTO 9 : A GAUCHE : CABLAGE DES PANNEAUX – A DROITE : BOITIER DE RACCORDEMENT – SOURCE : BEC ENERGY CONSULT	12
PHOTO 10 : POINT DE VUE N°01 – VUE SUR LES ZONES D ET E DEPUIS LE CHEMIN PROVENANT DU PONT	28
PHOTO 11 : POINT DE VUE N°01 – VUE SUR LES ZONES A A C DEPUIS LE CHEMIN PROVENANT DU PONT.....	28
PHOTO 12 : POINT DE VUE N°02 – VUE DEPUIS LE COIN NORD-OUEST DES ZONES B ET C	28
PHOTO 13 : POINT DE VUE N°02 – VUE DEPUIS LE COIN NORD-OUEST DES ZONES B ET C	29
PHOTO 14 : POINT DE VUE N°03 – VUE DEPUIS L’EXTREMITÉ NORD DE LA ZONE E	29
PHOTO 15 : POINT DE VUE N°03 – VUE DEPUIS L’EXTREMITÉ NORD DE LA ZONE E	29
PHOTO 16 : POINT DE VUE N°04 – VUE DEPUIS L’EXTREMITÉ SUD DE LA ZONE E	30
PHOTO 17 : POINT DE VUE N°04 – VUE DEPUIS L’EXTREMITÉ SUD DE LA ZONE E	30
PHOTO 18 : POINT DE VUE N°05 – VUE DEPUIS L’ARRIERE DU PONT.....	30
PHOTO 19 : POINT DE VUE N°06 – VUE REPRESENTATIVE DU NORD DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE.....	31
PHOTO 20 : POINT DE VUE N°07 – VUE DEPUIS LE CHATEAU D’EAU DU “PETIT LIGAUTENX”	31
PHOTO 21 : POINT DE VUE N°08 – VUE DEPUIS LE LIEU-DIT “HIDEOU”	31
PHOTO 22 : POINT DE VUE N°09 – VUE DEPUIS LE LIEU-DIT “GAILLARD”	32
PHOTO 23 : POINT DE VUE N°10 – VUE DEPUIS UNE ROUTE PARALLELE A LA A63	32

Liste des tableaux

TABEAU 1 : LES AUTEURS DES ETUDES	2
TABEAU 9 : PARCELLES CADASTRALES DU PROJET.....	5
TABEAU 10 : LES AIRES D’ETUDES (HORS MILIEU NATUREL)	15
TABEAU 4 : ARRETES PORTANT RECONNAISSANCE DE L’ETAT DE CATASTROPHE NATURELLE SUR LA COMMUNE DE LUË.....	17
TABEAU 5 : RISQUES NATURELS SUR LA COMMUNE DE LUË.....	18
TABEAU 6 : TABLEAU EFFORT DE PROSPECTION.....	25
TABEAU 7 : CRITERES EN FAVEUR DU CHOIX DES SITES DU PROJET	42
TABEAU 8 : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D’URBANISMES ET ARTICULATION AVEC LES PLANS ET PROGRAMME	45
TABEAU 9 : MESURES APPLIQUEES AU PROJET	48
TABEAU 10 : TABLEAU DE SYNTHESE DES PROJETS CONNUS	51
TABEAU 11 : INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES EXISTANTES A PROXIMITE DU PROJET	51
TABEAU 12 : EFFETS CUMULES SUR LE CLIMAT	51