



PROJET AGRIVOLTAÏQUE MENEAC (56)

Étude d'impact

Date : 8 décembre 2022

Interlocuteur : Jean-Marie Bahu

Commune : Ménéac (56)

Nom du projet : Ménéac Bel Air

Révision	Date	Auteur	Validation
V0	Août 2022	Claire GICQUEL, Catherine JUHEL	Gaël BOUCHERY, Sylvain CHAUVAUD
V1	Novembre-Décembre 2022	Laura BERGER, Catherine JUHEL	

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	13
1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT	15
1.1. Le cadre juridique et réglementaire	15
1.1.1. Procédure d'évaluation environnementale	15
1.1.1.1. Champ d'application	15
1.1.1.2. Contenu obligatoire de la présente étude d'impact	15
1.1.1.3. Avis de l'autorité environnementale.....	17
1.1.1.4. Enquête publique.....	17
1.1.2. Procédure de permis de construire	17
1.1.2.1. Champ d'application	17
1.1.2.2. Compétence.....	17
1.1.2.3. Procédure de délivrance	18
1.1.3. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques	18
1.1.3.1. Champ d'application	18
1.1.4. Etude préalable agricole	19
1.1.4.1. Champ d'application	19
1.1.5. Porter à connaissance lié à la modification d'une ICPE.....	20
1.2. Présentation générale du contexte photovoltaïque du projet	21
1.2.1. Enjeux des énergies renouvelables et du photovoltaïque	21
1.2.1.1. Un contexte de changement climatique.....	21
1.2.1.2. La place de l'énergie photovoltaïque parmi les énergies renouvelables	21
1.2.1.3. Le photovoltaïque dans le monde.....	23
1.2.1.4. Le photovoltaïque au niveau national.....	23
1.2.1.5. Le photovoltaïque à l'échelle locale.....	26
2. PRESENTATION DES PARTIES PRENANTES	28
2.1. Présentation de wpd.....	28
2.1.1. Présentation du groupe	28
2.1.2. Activités du groupe wpd et présence internationale.....	28
2.1.3. wpd en France	29
2.2. Présentation de l'exploitation agricole	29
3. DESCRIPTION DU PROJET	30

3.1. Localisation géographique et administrative.....	31
3.1.1. Situation du projet.....	31
3.1.2. Maîtrise foncière	31
3.2. Les principales caractéristiques du projet	32
3.2.1. Synoptique du projet.....	32
3.2.1.1. Clarification des emprises et surfaces d'un projet.....	32
3.2.2. Plan de masse du projet	33
3.3. Description détaillée du projet	34
3.3.1. Un projet de centrale photovoltaïque	34
3.3.1.1. Les modules photovoltaïques.....	34
3.3.1.2. La structure et son ancrage au sol.....	35
3.3.1.3. Les câbles électriques.....	36
3.3.1.4. Les onduleurs	37
3.3.1.5. Le stockage de matériel.....	37
3.3.1.6. Les postes de transformation et de livraison.....	37
3.3.1.7. Les infrastructures associées.....	39
3.4. Cycle de vie d'un parc photovoltaïque	42
3.4.1. Phase contractuelle	42
3.4.2. Phase de construction	42
3.4.2.1. Déroulement du chantier	42
3.4.3. Phase d'exploitation	42
3.4.3.1. Supervision	42
3.4.3.2. Maintenance	43
3.4.3.3. Entretien du site	43
3.4.3.4. Gestion des déchets	43
3.4.4. Renouvellement du parc (Repowering).....	44
3.4.5. Phase de démantèlement	44
3.4.5.1. Dépose du parc.....	44
3.4.5.2. Recyclage des composants de la centrale	45
3.4.5.3. Remise en état du site	45
3.5. Bilan carbone.....	45
3.5.1. Limites méthodologiques	45
3.5.2. Gain de CO2 lié au projet de centrale photovoltaïque	46
3.5.3. Temps de retour carbone.....	46

3.6.	Retombées économiques du projet sur le territoire.....	46	4.3.3.1.	Eléments du paysage.....	98
4.	DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	47	4.3.3.1.1.	Contexte paysager.....	98
4.1.	Préambule.....	47	4.3.3.1.2.	Caractéristiques au droit de l'aire d'étude éloignée.....	100
4.2.	Description des aires d'étude.....	47	4.3.3.1.3.	Caractéristique au droit de l'aire d'étude rapprochée.....	104
4.3.	Description de l'état initial de l'environnement.....	49	4.3.3.1.4.	Caractéristiques de la Zone d'implantation potentielle (ZIP).....	107
4.3.1.	Milieu physique.....	49	4.3.3.2.	Eléments du patrimoine.....	111
4.3.1.1.	Climat.....	49	4.3.4.	Milieu humain.....	113
4.3.1.2.	Topographie.....	50	4.3.4.1.	Urbanisme et occupations des sols.....	113
4.3.1.3.	Géologie.....	52	4.3.4.1.1.	Le Schéma de Cohérence territoriale du Pays de Ploërmel.....	113
4.3.1.3.1.	Contexte général.....	52	4.3.4.1.2.	Le Plan Local d'Urbanisme de Ménéac.....	113
4.3.1.3.2.	Contexte local.....	52	4.3.4.2.	Démographie.....	115
4.3.1.4.	Qualité des sols.....	54	4.3.4.2.1.	Evolution de la population.....	115
4.3.1.4.1.	Pédologie.....	54	4.3.4.2.2.	Caractéristiques du logement.....	115
4.3.1.4.2.	Sols pollués.....	56	4.3.4.2.3.	Caractéristiques de l'emploi et du chômage.....	115
4.3.1.5.	Aspects hydrauliques.....	56	4.3.4.2.4.	Caractéristique des activités socio-économiques.....	115
4.3.1.5.1.	Documents cadres.....	56	4.3.4.3.	Activités économiques.....	116
4.3.1.5.2.	Eaux superficielles.....	56	4.3.4.3.1.	Activité agricole.....	117
4.3.1.5.3.	Eaux souterraines.....	59	4.3.4.3.2.	Activité énergie.....	118
4.3.1.6.	Risques naturels.....	62	4.3.4.4.	Activités de loisirs et de tourisme.....	119
4.3.1.6.1.	Risque radon.....	62	4.3.4.5.	Voies de déplacement.....	119
4.3.1.6.2.	Risque lié au retrait ou gonflement des sols argileux.....	62	4.3.4.5.1.	Axes routiers.....	119
4.3.1.7.	Synthèse des enjeux liés au milieu physique.....	64	4.3.4.5.2.	Voies ferroviaires.....	119
4.3.2.	Milieu naturel.....	65	4.3.4.5.3.	Voies de déplacement doux.....	119
4.3.2.1.	Zonages d'inventaire et de protection.....	65	4.3.4.6.	Réseaux.....	122
4.3.2.2.	Flore et habitats.....	67	4.3.4.7.	Qualité de l'air.....	123
4.3.2.3.	Zones humides.....	72	4.3.4.8.	Ambiance sonore.....	123
4.3.2.4.	Amphibiens.....	80	4.3.4.9.	Ambiance lumineuse.....	124
4.3.2.5.	Reptiles.....	80	4.3.4.10.	Risques technologiques.....	124
4.3.2.6.	Mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	81	4.3.4.11.	Synthèse des enjeux liés au milieu humain.....	124
4.3.2.7.	Chiroptères.....	83	5.	EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ABSENCE ET EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	125
4.3.2.8.	Oiseaux.....	89	5.1.	Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement.....	125
4.3.2.9.	Invertébrés.....	95	5.1.1.	Organisation territoriale et documents de planification.....	125
4.3.2.10.	Fonctionnalités écologiques du milieu.....	96	5.1.1.1.	Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Ploërmel.....	125
4.3.3.	Paysage et patrimoine.....	98			

5.1.1.2.	Urbanisme communal.....	126	7.2.2.5.	Avifaune.....	144
5.1.2.	Contexte et occupation actuelle des sols.....	128	7.2.2.5.1.	Phase travaux	144
5.2.	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....	128	7.2.2.5.2.	Phase exploitation	144
5.3.	Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....	128	7.2.2.6.	Invertébrés	146
6.	EVOLUTION DU CHOIX DU PROJET	130	7.2.2.6.1.	Phase travaux	146
6.1.	Le projet initial	130	7.2.2.6.2.	Phase exploitation	146
6.2.	Prise en compte des enjeux environnementaux, paysagers et réglementaires.....	130	7.2.3.	Fonctionnalités écologiques	146
6.2.1.	Évitement amont « stade anticipé »	131	7.2.4.	Paysage et patrimoine	146
6.3.	Prise en compte des enjeux agricoles.....	131	7.2.4.1.	Paysage.....	146
6.4.	Synthèse des évolutions	132	7.2.4.2.	Patrimoine archéologique	147
7.	DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT	134	7.2.5.	Milieu humain	148
7.1.	Préambule.....	134	7.2.5.1.	Démographie.....	148
7.2.	Descriptions des effets et des incidences notables du projet.....	135	7.2.5.2.	Activité agricole	148
7.2.1.	Milieu physique.....	135	7.2.5.3.	Activité éolienne.....	148
7.2.1.1.	Climat.....	135	7.2.5.4.	Activités de loisirs et tourisme	148
7.2.1.2.	Topographie.....	135	7.2.5.5.	Voies de déplacement.....	149
7.2.1.3.	Géologie.....	136	7.2.5.5.1.	Axes routiers.....	149
7.2.1.4.	Pédologie	136	7.2.5.5.2.	Voies ferroviaires.....	149
7.2.1.5.	Eaux superficielles.....	137	7.2.5.5.3.	Voie de déplacement doux.....	149
7.2.1.6.	Eaux souterraines	138	7.2.5.6.	Réseaux	150
7.2.2.	Milieu naturel	139	7.2.5.7.	Qualité de l'air	150
7.2.2.1.	Flore et habitats.....	139	7.2.5.8.	Ambiance sonore.....	150
7.2.2.1.1.	Phase travaux.....	139	7.2.5.9.	Ambiance lumineuse	151
7.2.2.1.2.	Phase exploitation.....	139	7.2.5.10.	Champs électromagnétiques.....	151
7.2.2.2.	Zones humides.....	140	7.2.6.	Synthèse des incidences du projet	153
7.2.2.2.1.	Phase travaux.....	140	7.2.6.1.	Phase travaux	153
7.2.2.2.2.	Phase exploitation.....	142	7.2.6.1.1.	Milieu physique	153
7.2.2.3.	Amphibiens et reptiles.....	142	7.2.6.1.2.	Milieu naturel	154
7.2.2.3.1.	Phase travaux.....	142	7.2.6.1.3.	Milieu humain	155
7.2.2.3.1.	Phase exploitation.....	142	7.2.6.2.	Phase exploitation	156
7.2.2.4.	Mammifères y compris Chiroptères.....	142	7.2.6.2.1.	Milieu physique	156
7.2.2.4.1.	Phase travaux.....	142	7.2.6.2.2.	Milieu naturel	157
7.2.2.4.2.	Phase exploitation.....	143	7.2.6.2.3.	Paysage et patrimoine.....	158
			7.2.6.2.4.	Milieu humain	159

7.3.	Description des incidences cumulées	160	8.4.4.2.	Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque	166
7.3.1.	Définition de l'aire d'influence.....	160	8.5.	Analyse de la vulnérabilité du projet aux risques technologiques.....	166
7.3.2.	Définition des projets retenus pour l'analyse	160	8.5.1.	Risque incendie	166
7.3.3.	Analyse des incidences cumulées avec les projets retenus	160	8.5.1.1.	Vulnérabilité du projet au risque.....	166
7.3.3.1.	Projet d'extension de la carrière de « L'Epine Fort »	161	8.5.1.2.	Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque	167
7.3.3.1.1.	Présentation de l'activité	161	8.5.1.3.	Mesures de lutte contre un incendie	167
7.3.3.1.2.	Principales incidences résiduelles du projet susceptibles de se cumuler au projet agrivoltaïque 161		9.	DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE 169	
7.3.3.1.3.	Incidences cumulées.....	161	9.1.	Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque	169
7.3.3.2.	Projet d'élevage porcin SCEA du Quillio.....	161	9.1.1.	Processus de choix du site.....	169
7.3.3.2.1.	Présentation de l'activité	161	9.1.2.	Sur terres agricoles, wpd solar développe des sites en coactivité photovoltaïque	170
7.3.3.2.2.	Principales incidences résiduelles du projet susceptibles de se cumuler au projet agrivoltaïque 162		9.1.2.1.	Les engagements de wpd auprès des coactivités agricoles :.....	171
7.3.3.2.3.	Incidences cumulées.....	162	9.1.3.	Identification des sites potentiels.....	171
8.	DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES	163	9.1.3.1.	Analyse du potentiel du territoire	171
8.1.	Définitions.....	163	9.1.3.2.	Choix du site de wpd	172
8.1.1.	L'aléa.....	163	9.2.	Analyse des sites potentiels à une installation photovoltaïque au sol.....	172
8.1.2.	Les enjeux	163	10.	MESURES PREVUES POUR REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS NOTABLES	174
8.1.3.	La vulnérabilité.....	163	10.1.	Préambule	174
8.1.4.	Le risque majeur et la catastrophe	163	10.2.	Mesures de réduction	175
8.2.	État des lieux.....	164	10.3.	Incidences résiduelles du projet.....	184
8.3.	Contexte des évènements passés	165	10.3.1.	Phase travaux	184
8.3.1.	Risques naturels	165	10.3.1.1.	Milieu physique	184
8.3.2.	Risques technologiques	165	10.3.1.2.	Milieu naturel	185
8.4.	Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs et incidences négatives éventuelles	165	10.3.1.3.	Milieu humain	186
8.4.1.	Risque inondation	165	10.3.2.	Phase exploitation	187
8.4.2.	Risque mouvement de terrain	165	10.3.2.1.	Milieu physique	187
8.4.2.1.	Vulnérabilité du projet au risque	165	10.3.2.2.	Milieu naturel	188
8.4.2.2.	Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque	165	10.3.2.3.	Paysage et patrimoine.....	189
8.4.3.	Risque sismique	165	10.3.2.4.	Milieu humain	190
8.4.3.1.	Vulnérabilité du projet au risque	165	10.4.	Mesures de compensation	191
8.4.3.2.	Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque	165	10.4.1.	Description du site de compensation.....	191
8.4.4.	Risque climatique.....	166	10.4.2.	Projet de restauration	203
8.4.4.1.	Vulnérabilité du projet au risque	166	10.4.3.	Gestion des milieux	205
			10.4.4.	Estimation des coûts de restauration du site de compensation.....	205

10.4.5.	Évaluation de la fonctionnalité de la zone humide avec mise en œuvre des mesures de restauration	206	14.1.1.2.	Valeur intrinsèque du facteur environnemental	230
10.4.5.1.	Fonctions hydrologiques	206	14.1.1.3.	Définition du niveau d'enjeu du facteur environnemental	230
10.4.5.2.	Fonctions biogéochimiques	206	14.1.1.4.	Définition de la sensibilité de l'enjeu du facteur environnemental vis-à-vis du projet	230
10.4.5.3.	Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces	207	14.1.1.4.1.	Définition du risque d'atteinte de l'enjeu	230
10.4.5.4.	Conclusion sur la plus-value fonctionnelle des zones humides	208	14.1.1.4.2.	Définition de la sensibilité de l'enjeu du facteur environnemental vis-à-vis du projet	231
11.	MODALITES DE SUIVI DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PROPOSEES	209	14.1.1.5.	Définition des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet	231
12.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES SCHEMAS, PLANS ET PROGRAMMES	210	14.1.2.	Analyse des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement (hors Milieu naturel)	231
12.1.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux	210	14.1.2.1.	Niveau d'effet	231
12.1.1.	Présentation du SDAGE	210	14.1.2.1.1.	La durée de l'effet	231
12.1.2.	Analyse de la compatibilité du projet avec le SDAGE	210	14.1.2.1.2.	La probabilité de l'effet	231
12.2.	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux	214	14.1.2.1.3.	L'intensité de l'effet	232
12.2.1.	Présentation du SAGE	214	14.1.2.1.4.	Définition du niveau d'effet	232
12.2.2.	Analyse de la compatibilité du projet avec le SAGE	214	14.1.2.2.	Niveau d'incidence	232
12.2.2.1.	La compatibilité avec le Plan d'aménagement et de gestion durable	214	14.2.	Méthodologie naturaliste (milieu naturel)	232
12.2.2.2.	La conformité avec le Règlement du SAGE Vilaine	222	14.2.1.	Définition de l'aire d'étude écologique	232
12.3.	Plan de Gestion des Risques Inondation	225	14.2.2.	Pressions d'inventaires et conditions d'observation	234
13.	ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000	226	14.2.3.	Méthodologies utilisées pour les inventaires de terrain	234
13.1.	Contexte réglementaire	226	14.2.3.1.	Flore	234
13.1.1.	Réglementation européenne	226	14.2.3.2.	Habitats	234
13.1.2.	Réglementation nationale	226	14.2.3.3.	Zones humides	234
13.2.	Identification des sites Natura 2000 concernés par le projet	227	14.2.3.4.	Amphibiens	235
13.2.1.	Habitats d'intérêt communautaire	228	14.2.3.5.	Reptiles	236
13.2.2.	Espèces d'intérêt communautaire	228	14.2.3.6.	Mammifères terrestres à semi-aquatiques	236
13.2.2.1.	Mammifères	228	14.2.3.7.	Chiroptères	236
13.2.2.2.	Invertébrés	228	14.2.3.8.	Avifaune	238
13.2.2.3.	Plantes	228	14.2.3.9.	Invertébrés	240
13.2.2.4.	Amphibiens	228	14.2.3.10.	Limites	240
13.3.	Analyse des incidences du projet	229	14.2.4.	Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques	241
14.	DESCRIPTION DES METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	230	14.2.4.1.	Intégration des listes rouges dans l'analyse	241
14.1.	Méthodologie générale (hors milieux naturel et paysager)	230	14.2.4.2.	Évaluation des enjeux	241
14.1.1.	Définition des enjeux des facteurs environnementaux (hors milieux naturels)	230	14.2.5.	Statut de protection	241
14.1.1.1.	Définition de la zone d'influence	230	14.2.6.	Méthodologie d'évaluation des impacts	242

15. NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DU OU DES EXPERTS AYANT PREPARE L'ETUDE D'IMPACT ET LES ETUDES AYANT CONTRIBUE A SA REALISATION..... 244

16. ANNEXES..... 245

16.1. Annexe 1 : Évaluation de la fonctionnalité des zones humides (tableurs de l'Onema/OFB) : Synthèse sur l'équivalence fonctionnelle par indicateur dans les sites.....245

16.2. Annexe 2 : Évaluation de la fonctionnalité des zones humides (tableurs de l'Onema/OFB).....249

16.1. Annexe 3: Accord de principe concernant la renaturation de la zone humide en guise de compensation la lettre d'intention250

16.3. Annexe 4 : État initial écologique complet.....251

16.4. Annexe 5 : étude paysagère.....252

Liste des cartes

Carte 1 : Aires d'étude du projet..... 48

Carte 2 : Topographie au droit de l'aire d'étude rapprochée 51

Carte 3 : Géologie au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)..... 53

Carte 4 : Extrait de la carte pédologique des sols dominants (Source : Sol de Bretagne, Agrocampus) 55

Carte 5 : Hydrogéologie au droit des aires d'étude rapprochée et immédiate 61

Carte 6 : Aléa retrait et gonflement d'argiles au droit de l'aire d'étude rapprochée 63

Carte 7 : Périmètres réglementaires et inventaires naturels à proximité de l'aire d'étude rapprochée 66

Carte 8 : Localisation de la flore exotique envahissante sur l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement 68

Carte 9 : Localisation des habitats - Source : TBM environnement 71

Carte 10 : Localisation des amphibiens et reptiles- Source : TBM environnement 82

Carte 11 : Localisation des aires d'étude paysagères 99

Carte 12 : Les structures végétales arborées 100

Carte 13 : Carte des paysages au sein de l'aire d'étude rapprochée paysagère 105

Carte 14 : Patrimoine culturel au droit de l'aire d'étude rapprochée 112

Carte 15 : Extrait du plan de zonage au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : PLU de Ménéac)..... 114

Carte 16 : Activités socio-économiques au droit de l'aire d'étude rapprochée 116

Carte 17 : Tracé de la vélo-promenade n°29..... 119

Carte 18 : Voies de déplacement humain au droit de l'aire d'étude rapprochée 121

Carte 19 : Réseaux au droit de l'aire d'étude rapprochée 122

Carte 20 : Règlement graphique au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : PLU de Ménéac)..... 127

Carte 21 : Contexte et occupation des sols 129

Carte 22 : Mesures d'évitement..... 133

Carte 23 : Impacts sur les zones humides (Source : TBM environnement) 141

Carte 24 : Habitations aux abords du projet..... 152

Carte 25: Aléa retrait et gonflement d'argiles au droit de l'aire d'étude rapprochée 168

Carte 26 : Localisation du site de compensation 192

Carte 27 : Topographie..... 196

Carte 28 : Évolution du paysage de 1964 à 2010 198

Carte 29 : Habitats..... 200

Carte 30 : Délimitation des zones humides et sondages de zones humides 202

Carte 31 : Mesures compensatoires..... 204

Carte 32 : Aire d'étude écologique ou « immédiate » – Source : TBM environnement 233

Carte 33 : Localisation des points d'écoute actifs et passifs au sein de l'aire d'étude immédiate - Source : TBM environnement..... 237

Carte 34 : Localisation des points d'écoute avifaune au sein de l'aire d'étude immédiate - Source : TBM environnement..... 239

Liste des figures

Figure 1: Localisation du projet agrivoltaïque de Ménéac Bel- Air (Source: wpd solar).....	13
Figure 2: Evolution annuelle de la température du globe	21
Figure 3 : Répartition sectorielle des émissions de CO2 dans le monde (source AIE 2021).....	21
Figure 4 : Production mondiale d'électricité en 2017 (source : AIE, 2018).....	22
Figure 5 : Evolution des installations par énergie renouvelable (source : AIE PVPS, GIEC, IRENA)	22
Figure 6 : Courbe de charge et mix électrique d'une journée type (source : ADEME).....	22
Figure 7 : Top 10 des pays par puissance installée cumulée (source : AIE PVPS).....	23
Figure 8 : Répartition des installations en 2020 (source : AIE PVPS).....	23
Figure 9 : Taux de pénétration théorique de la production photovoltaïque 2021 (source : AIE PVPS)	23
Figure 10 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, RTE, février 2022	24
Figure 11 : Tableau PPE Ministère de la transition écologique et solidaire	24
Figure 12 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, RTE, février 2022	24
Figure 13 : Activités du groupe wpd	28
Figure 14 : Organisation du groupe wpd	28
Figure 15 : Logo Euler Hermes	28
Figure 16 : Présence internationale du groupe wpd.....	29
Figure 17 : Carte de localisation du projet.....	31
Figure 18 : Carte de l'emprise du projet.....	31
Figure 19: Aperçu des aménagements réalisés sur le site de Ménéac Bel-Air (source : wpd Solar)	32
Figure 20: Plan de masse du projet.....	33
Figure 21 : Fonctionnement générale d'une centrale photovoltaïque (Loir-et-Cher-Gouv, s.d.).....	34
Figure 22 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium (Jade Technologie, s.d.)	34
Figure 23 : Eléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium (Panneau Solaire tout se recycle, s.d.)	34
Figure 24: Exemple de structure pour des panneaux photovoltaïques en H4 (source : windtop).....	35
Figure 25 : Plans de coupe et façades des tables photovoltaïques (source : wpd Solar).....	36
Figure 26: : exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA (Comportement intempérie, s.d.) (Règles électricité entérées, s.d.).....	36
Figure 27 : Comparaison de différents onduleurs : strings (onduleur solaire, s.d.) ou centralisé (SMA, s.d.).....	37
Figure 28: Plans des façades du container de stockage (source: wpd Solar)	37
Figure 29:Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé (rehausse pssa, s.d.).....	38
Figure 30: Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT (Groupe Cahors, s.d.).....	38
Figure 31 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation	38
Figure 32: Plan de coupe et façades d'un poste de livraison	39
Figure 33 : Plan de façade de la clôture et du portail	39
Figure 34 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique	41
Figure 35 : Photo de trancheuse prise sur chantier	41
Figure 36 : Carte de localisation du point de livraison de la production électrique.....	41
Figure 37 : Exemple d'une pelleuse (Mécanique Hydraulique, s.d.) et d'une batteuse de pieux (Pajot, s.d.)	42
Figure 38 : Ensoleillement compatible à Ménéac en 2020 (Source : Météo France)	49
Figure 39 : Pluviométrie compatible à Ménéac en 2020 (Source : Météo France).....	49

Figure 40 : Densité de foudroiement et niveau céramique (Source : citel).....	49
Figure 41 : Bassin d'irrigation au droit de l'aire d'étude immédiate.....	56
Figure 42 : Evaluation de 2017 de l'état écologique et physico-chimique des eaux superficielles (Source : AELB) ..	58
Figure 43 : Photographies de différentes EEE observées sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement	67
Figure 44 : Photographies de différents habitats observés sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement	70
Figure 45. Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides sur la base de ces sondages– Source : TBM environnement.....	74
Figure 46. Profil de sol hydromorphe observé correspondant à la classe Va - Sondage n°3 – Source : TBM environnement	75
Figure 47. Profil de sol hydromorphe observé correspondant à la classe Va - Sondage n°90 – Source : TBM environnement	75
Figure 48. – Contexte du site d'étude Source : TBM environnement.....	76
Figure 49. – Zone contributive du site - Source : TBM environnement.....	77
Figure 50 : Habitats dominants : Culture (photo de gauche), prairie mésohygrophile (photo de droite) - Source : TBM environnement	77
Figure 51 : Sol réductique à textures dominantes limono-argileuses - Source : TBM environnement.....	78
Figure 52 : Ph à 5 - Source : TBM environnement.....	78
Figure 53. Délimitation des zones humides - Source : TBM environnement.....	79
Figure 54 : Vue sur le plan d'eau eutrophe qui sert de point de reproduction (à gauche) et Crapaud épineux électrocuté (à droite) - Clichés : TBM environnement, 2021	80
Figure 55 : Couleuvre Helvétique - Cliché : TBM environnement, 2021.....	81
Figure 56. Expertise arboricole - Source : TBM environnement.....	84
Figure 57. Activité chiroptérologique - écoute active - Source : TBM environnement.....	87
Figure 58. Activité chiroptérologique - écoute passive - Source : TBM environnement	88
Figure 59 : haie bocagère de l'aire d'étude – Source : TBM environnement	89
Figure 60 : Grosbec casse-noyaux à gauche et Bruant jaune à droite - Source : TBM environnement.....	92
Figure 61 : Alouette lulu à gauche et Hypolaïs polyglotte à droite – Source : TBM environnement.....	92
Figure 62 : Fauvette grisette – Source : TBM environnement.....	93
Figure 63. Avifaune nicheuse - Source : TBM environnement	94
Figure 64. Secteurs à enjeux - Source : TBM environnement.....	97
Figure 65 : Carte des ensembles et unités de paysage du Morbihan (Source : atlas de paysages du Morbihan - CAUE du Morbihan – 2012.....	98
Figure 66 : Haies arborées dans le secteur de la Ville Derré (Sud de l'aire d'étude éloignée). À gauche on remarque le parc éolien de la Butte des Fraus, situé au Sud au-delà des limites de l'aire d'étude éloignée.....	101
Figure 67 : Au centre et Nord-Est de l'aire d'étude éloignée, les bois sont particulièrement nombreux. Ici une vue prise dans le secteur de Bellouan, à l'Est du bourg de Ménéac.	101
Figure 68 : Paysage intimiste d'une petite route bordée de haies, dans le secteur de Bel Air (centre de l'aire d'étude éloignée).....	101
Figure 69 : Vue dégagée et relativement profonde depuis les limites d'une parcelle agricoles de grande (vers le lieu-dit Tréalulé, au sud-est du bourg de Ménéac).	101
Figure 70 : Accompagnement arboré d'un groupe de bâtiments, vers la Ville Durand (au Sud du bourg de Ménéac).	101

Figure 71 : Structures arborées dans les parties basses de la vallée du Léverin (au Sud du bourg de Ménéac). À droite, le parc éolien de de Ménéac, qui est localisé dans la partie centrale de l'aire d'étude éloignée, au sein de l'aire d'étude rapprochée et immédiate.....101

Figure 72 : Les structures végétales arborées (données carte : IGN Bd Topo - RGE Alti - Plan IGN).....102

Figure 73 : Principale vallée de l'aire d'étude éloignée, la vallée du Léverin est aussi la plus lisible. Ici une vue dominante et dégagée depuis la D13 au Sud du bourg de Ménéac. On remarque le clocher de l'église sur l'horizon des coteaux.....103

Figure 74 : L'entaille de la vallée du Léverin dans la moitié Sud de l'aire d'étude éloignée, vers le Ménéhy. Plus en arrière, on remarque le parc éolien de la Butte des Fraus (hors aire d'étude).....103

Figure 75 : Vue dominante vers l'Est depuis les coteaux du Léverin, dans le secteur du Moulin Quénogot. À gauche, on remarque le parc éolien de Ménéac, localisée au sein de l'aire d'étude rapprochée à proximité de l'aire d'étude immédiate.....103

Figure 76 : La vallée de la Ville Jallu et son profil très évasé, ici vue depuis le lieu-dit Pellouan.103

Figure 77 : Le pli de la vallée de la Ville Thédain, vu depuis la D793 au nord-est de Ménéac.103

Figure 78 : Étang dans la vallée de la Ville Thédain, au lieu-dit du Val Bodron.103

Figure 79 : Prairies humides dans la vallée de la Ville Jallu, au nord du Villot.....104

Figure 80 : Photographie R1 - Effet de cloisonnement par des haies et des bois, dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée104

Figure 81 : Photographie R2 - Haies arborées et talus aux environs de la route du Ménéhy, à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate.....104

Figure 82 : Photographie R3 – Rideau de grands chênes au Sud du Grand Guénan.....104

Figure 83 : Photographie R4 - Le vallon qui prend naissance dans l'aire d'étude immédiate, affluent à la vallée du Léverin, ici vu depuis le lieu-dit de la Clôture. Au fond, le parc éolien de Ménéac.....104

Figure 84 : Photographie R5 - L'étang aménagé dans le vallon qui prend naissance dans l'aire d'étude immédiate, aux limites de cette dernière104

Figure 85 : Photographie R6 - La vallée de la Ville Jallu, naissante et encore très peu encaissée aux limites Nord de l'aire d'étude immédiate104

Figure 86 : La D106, environnée de haies sur talus, vers le lieu-dit de Bel Air.....106

Figure 87 : La route de Ménéhy à la sortie d'un bois, vers son intersection avec la D106.106

Figure 88 : Le Bé, localisé aux limites Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée106

Figure 89 : Le Grand Guénan, situé dans la moitié Sud de l'aire d'étude rapprochée.106

Figure 90 : Le parc éolien de Ménéac émergeant des bois, vu depuis le lieu-dit de la Clôture106

Figure 91 : Structures arborées situées au Nord107

Figure 92 : Photos de l'exploitation de l'élevage avicole de poules pondeuses107

Figure 93 : Vue sur la ZIP depuis les abords des bâtiments de l'exploitation. Le terrain descend progressivement jusqu'au secteur de l'étang, situé vers la limite ouest de la ZIP. En arrière, des haies et des bois forment un horizon relativement proche.107

Figure 94 : Vue sur la ZIP vers les points sud-ouest de la ZIP. Le terrain remonte en pente douce jusqu'aux bâtiments de l'exploitation, dans le secteur où l'altitude du terrain est la plus élevée. En arrière des bâtiments, on remarque les grands arbres qui les accompagnent, le long de la D106.107

Figure 95 : Au sud de l'étang (sur ses arrières, sur la photographie), le plissement d'un vallon se dessine, encore très évasé et discret dans ce secteur. Il s'approfondit plus à l'ouest, en s'éloignant de la ZIP.107

Figure 96 : Bloc-diagramme des paysages de l'aire rapprochée (données fond de plan : IGN BdTopo - BdOrtho).108

Figure 97 : Synthèse cartographique des enjeux..... 109

Figure 98 : Synthèse des sensibilités lié aux enjeux du projet sur l'aspect paysager (aire rapprochée)..... 110

Figure 99: Synthèse des sensibilités lié aux enjeux du projet sur l'aspect paysager (aire éloignée) 110

Figure 100 : Chapelle de Riaye (Source : Prise de vue Google earth) 111

Figure 101 : Exploitation agricole du Châtaigner (Crédit photo : Wpd)..... 117

Figure 102 : Zone de culture de blé située au Nord (Crédit photo : TBM environnement)..... 117

Figure 103 : Activité éolienne à proximité de l'aire d'étude immédiate (Crédit photo : TBM environnement) 118

Figure 104 : Emprise de la ligne HTA. Source : Enedis..... 122

Figure 105 : Stations de mesure du réseau de surveillance Air Breizh (Source : Air Breizh) 123

Figure 106 : Localisation de l'aire d'étude sur le territoire du SCOT du Pays de Ploërmel 125

Figure 107 : Zone projet en avril 2021 130

Figure 108: Implantation du projet en intégrant les enjeux paysagers, environnementaux et réglementaires - juin 2022 (source: wpd solar) 130

Figure 109 : Implantation du projet selon les enjeux agricoles – Septembre 2022 (source: wpd solar) 132

Figure 110 : Synthèse des incidences du projet sur le volet paysager. Source : étude paysagère et patrimoniale. 147

Figure 111 : Vue sur l'aire d'étude immédiate depuis la vélo-promenade (Google earth)..... 149

Figure 112 : Synthèse des incidences du projet sur le paysage et le patrimoine. Source : étude paysagère et patrimoniale 158

Figure 113 : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF).....167

Figure 114 : Schéma d'analyse des coactivités possibles (Source : wpd solare France) 170

Figure 115: cartographie du contexte et des principaux enjeux pour l'identification de sites potentiels (wpd Solar France) 171

Figure 116 : Panneau de sensibilisation à la préservation de la biodiversité et pose de rubalise au droit des sites sensibles 177

Figure 117 : Extraits des coupes aux limites de la centrale agrivoltaïque. Source : étude paysagère 180

Figure 118 : Implantation des mesures paysagères et des photomontages. Source : étude paysagère 180

Figure 119 : Photomontage 1. Source : étude paysagère..... 181

Figure 120 : Photomontage 1..... 181

Figure 121 : Photomontage 2..... 181

Figure 122 : Photomontage 2. avec les angles de cadrage horizontal de l'image 120°..... 181

Figure 123 : Photomontage 3..... 182

Figure 124 : Photomontage 3..... 182

Figure 125 : Photomontage 4..... 182

Figure 126 : Photomontage 4..... 182

Figure 127 : Photomontage 5..... 183

Figure 128 : Photomontage 5..... 183

Figure 129 : Synthèse des incidences résiduelles du projet sur les aspects paysager et patrimoine 189

Figure 130 : Caractéristiques des sols du site de compensation 194

Figure 131 : Contexte topographique -zoom sur le site de compensation..... 194

Figure 132 : Contexte topographique -zoom sur le site de compensation..... 195

Figure 133 : Photographies des habitats présents sur le site de compensation..... 199

Figure 134 : Localisation du projet sur le territoire du SDAGE Loire-Bretagne (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)..... 210



Figure 135 : En bleu, territoires d'application de l'article 1 relatif aux zones humides.....	223
Figure 136: TRI concernés par le PGRI Loire Bretagne (Source : Préfecture du Centre-Val-de-Loire, coordinatrice du Bassin Loire-Bretagne).....	225
Figure 137: Localisation du site Natura 2000 Forêt de Paimpont (Source : Géoportail).....	227
Figure 138 : Critères d'hydromorphie des sols de zones humides - Source : Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA), 1981.....	235
Figure 139 : Détecteur à ultrasons Pettersson D240X (à gauche) et sonagramme sur le logiciel Batsound permettant l'identification des espèces de chiroptères (à droite) - Sources : TBM environnement/Ecosphère.....	238
Figure 140 : Enregistreur automatique « passif » de type SM4Bat posé sur site (à gauche) et exemple de résultats obtenus toutes espèces confondues (à droite) - Sources : TBM environnement/Ecosphère.....	238
Figure 141 : Catégories correspondant au niveau de menace d'extinction d'une espèce – Source : UICN.....	241
Figure 142 : Évaluation des niveaux d'enjeux – Source : TBM environnement/Ecosphère.....	241

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détail législatif et réglementaire des éléments requis dans l'étude d'impact.....	15
Tableau 2 : Contenu du dossier	19
Tableau 3: Production d'énergie primaire en GWh et objectifs à horizon 2050 (source : SRCAE Bretagne)	25
Tableau 4: Production d'énergie primaire en GWh et objectifs à horizon 2050 (source : SRCAE Bretagne)	26
Tableau 5: Parcelles associées au projet.....	31
Tableau 6 : Synoptique du projet photovoltaïque de wpd.....	32
Tableau 7 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet.....	35
Tableau 8: Caractéristiques des tables photovoltaïques du projet.....	35
Tableau 9: Caractéristique technique des câbles et de tranchée	37
Tableau 10:Caractéristiques du stockage de matériel	37
Tableau 11 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet.....	38
Tableau 12: Caractéristique de la clôture et du(es) portail(s) du projet	39
Tableau 13 : Caractéristiques des pistes lourdes du projet	40
Tableau 14 : Caractéristiques des pistes légères du projet.....	40
Tableau 15 : Caractéristique technique de la phase de chantier	42
<i>Tableau 16 : Formations géologiques présentes au droit de l'aire d'étude immédiate</i>	<i>52</i>
Tableau 17 : Caractéristiques des sols au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Agrocampus)	54
Tableau 18 : Objectifs des masses d'eau superficielle (Source : SDAGE 2022-2027).....	59
Tableau 19 : Etats de la masse d'eau souterraine sur la période 2012-20217 (Source : AELB)	60
Tableau 20 : Zones d'inventaire et de protection répertoriés les plus proches de l'aire d'étude immédiate	65
Tableau 21 : Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement	67
Tableau 22 : Description des habitats – Source : TBM environnement	69
Tableau 23. Habitats humides au sens de l'arrêté – Source : TBM environnement	72
Tableau 24. Description des différents sondages pédologiques – Source : TBM environnement	72
Tableau 25 : Amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement.....	80
Tableau 26 : Amphibiens à enjeux – Source : TBM environnement	80
Tableau 27 : Reptiles contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement	80
Tableau 28 : Mammifères terrestres et semi-aquatiques contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement	81
Tableau 29 : Chiroptères contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement.....	85
Tableau 30 : Chiroptères à enjeux – Source : TBM environnement.....	85
Tableau 31 : Liste des oiseaux recensés au sein de l'aire d'étude avec leurs statuts biologiques – Source : TBM environnement	90
Tableau 32 : Avifaune à enjeux – Source : TBM environnement	92
Tableau 33 : Rhopalocères contactés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement.....	95
Tableau 34 : Odonates contactés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement.....	95
Tableau 35 : Orthoptères contactés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement.....	95
Tableau 36 : Descriptions des zones et prescriptions urbanistiques sur le territoire de l'aire d'étude rapprochée (Source : Règlement du PLU de Ménéac)	113
Tableau 37 : évolution de la population de Ménéac (Source : INSEE – RP2018)	115
Tableau 38 : Caractéristiques des logements (Source : INSEE – RP2018).....	115

Tableau 39 : Caractéristiques de l'emploi et du chômage (Source : INSEE – RP2018)	115
Tableau 40 : Nombre d'établissements par secteur d'activités sur la commune de Ménéac (INSEE - RP2013).....	115
Tableau 41 : Surfaces agricoles (en ha) référencées au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate (Source : registre parcellaire graphique, 2019)	117
Tableau 42 : Distance des stations de mesures par rapport à l'aire d'étude rapprochée	123
Tableau 43 : Articles du règlement applicables en Zone Aa	126
Tableau 44- Résumé de l'évolution de projet.....	132
Tableau 45: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches	152
Tableau 46 : Projets retenus pour l'analyse des incidences cumulées.....	160
Tableau 47 : Activités ICPE de la carrière de « L'Épine Fort ».....	161
Tableau 48 : Activités ICPE de la SCEA du Quillio.....	161
Tableau 49 : Echelle de gravité des dommages (Source : Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement – mai 1999)	164
Tableau 50 : Solutions de substitutions étudiées	173
Tableau 27 : Descriptif des habitats du site de compensation	199
Tableau 28 : Description des différents sondages pédologiques	201
Tableau 29 : Coûts de restauration	205
Tableau 30 : Synthèse de l'analyse de l'équivalence fonctionnelle pour la fonction hydrologique	206
Tableau 31 : Synthèse de l'analyse de l'équivalence fonctionnelle pour la fonction biogéochimique.....	207
Tableau 32 : Synthèse de l'analyse de l'équivalence fonctionnelle pour la fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces	208
Tableau 57 : Analyse de la compatibilité du projet aux orientations du SAGE Vilaine	214
Tableau 58 : Analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions du Règlement du SAGE Vilaine.....	222
Tableau 59 : Composition de l'Article R. 414-23 du Code de l'Environnement.....	226
Tableau 60 : Périodes d'inventaires et conditions d'observation – Source : TBM environnement	234
Tableau 61 – Échelle de l'activité chiroptérologique globale - Source : Écosphère	238
Tableau 62 : définition des niveaux d'intensité de l'effet négatif.....	242
Tableau 63 : définition des niveaux d'impacts	243
Tableau 64 : Noms et qualité des experts	244
Tableau 36 : Synthèse sur l'équivalence fonctionnelle par indicateur dans les sites	246

Glossaire

AC correspond à l'abréviation de courant alternatif, il peut être monophasé ou triphasé.

Coactivité agri-photovoltaïque correspond aux installations permettant de coupler une production photovoltaïque à une production agricole selon une synergie de fonctionnement démontrable.

DC correspond à l'abréviation de courant continu.

DDT correspond à la Direction Départementale des Territoires, service déconcentré de l'État rattaché à la Préfecture.

Emprise cadastrale correspond à l'emprise de toutes parcelles prises à bail correspondante au projet.

Emprise du projet correspond à l'ensemble des éléments du projet. Elle est incluse dans l'emprise cadastrale. Elle se dissocie de l'emprise clôturée car certains éléments tels que l'accès au site, le poste de livraison, ou une piste se trouvent parfois en dehors de la zone clôturée.

Emprise clôturée correspond à la surface à l'intérieur des clôtures du projet. Elle est incluse dans l'emprise du projet.

Emprise d'implantation des panneaux ou calepinable correspond à la zone sur laquelle des tables photovoltaïques peuvent être placées. Elle est incluse dans la surface clôturée nécessairement.

EPA correspond à l'abréviation Étude Préalable Agricole, qui doit être réalisée dans le cadre des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole (L.112-1-3 et D.112-1-18 du Code rural et de la pêche maritime). Cette étude comporte les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que les mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire. Cette étude fait l'objet d'un document séparé.

GCR se traduit de l'anglais *Ground Coverage Ratio* par le Taux de recouvrement du sol. Il est le rapport entre la surface des tables projetées et une emprise de référence, le plus généralement l'emprise clôturée.

PDL correspond à l'abréviation Poste de Livraison.

PPRI correspond à l'abréviation Plan de prévention des Risques d'Inondation.

PPRN correspond à l'abréviation Plan de Prévention des Risques Naturels.

PPRT correspond à l'abréviation Plan de Prévention des Risques Technologiques.

PPRIF correspond à l'abréviation Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt.

PS correspond à l'abréviation Poste Source.

PTR correspond à l'abréviation Poste de Transformation.

Puissance installée correspond à la puissance totale de l'installation dans les conditions standard de températures, dite STC. Elle est exprimée en mégawatt crête, MWc.

Puissance injectée correspond à la puissance triphasée injectée sur le réseau électrique au niveau du poste de livraison. Elle est exprimée en tant que puissance réactive (MVA) car les onduleurs produisent peu de réactifs.

RPD correspond au Réseau Public de Distribution d'électricité. Ce réseau, dont le principal gestionnaire est la société publique ENEDIS, assure la distribution de l'électricité grâce à des lignes dont la tension est comprise entre 15 000 V et 33 000 V appelées lignes « HTA ».

RPT correspond au Réseau Public de Transport d'électricité. Ce réseau, dont le gestionnaire est la société publique RTE, assure le transport de l'électricité sur les lignes dont la tension est supérieure à 50 000 V appelées lignes « HTB ».

SRADDET correspond à l'abréviation Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires.

Surface des tables correspond à la surface totale des modules photovoltaïques. Elle est calculée en multipliant le nombre de modules et la surface d'un module (Longueur x largeur).

Surface des tables projetées correspond à la surface des tables projetées à l'horizontal du sol. Elle renseigne du recouvrement des tables sur le terrain.

Taux surfacique des tables correspond au ratio entre la surface des tables et l'emprise cadastrale du projet. Ce coefficient lie la puissance installée par rapport à l'emprise cadastrale. Ce qui donne un indicateur d'implantation PV lors de la prise en compte de contraintes externes : environnementale, technique, agricole, servitudes

PREAMBULE

Le projet de Ménéac Bel Air concerne l'installation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol de 18 ha (emprise clôturée). Il est situé sur des parcelles agricoles à Ménéac, membre de la communauté de communes de Ploërmel Communauté située dans le département du Morbihan (56). Les parcelles sont localisées au lieu-dit Bel Air le long de la D106 au sud.

Le projet est porté par la société Energie Ménéac Bel Air SAS, filiale à 100% wpd solar France. Cette société détiendra les droits de construction et d'exploitation en tant qu'emphytéote des emprises foncières objet du projet.

Compte tenu des enjeux agricoles du site, le projet de Ménéac Bel Air sera construit en coactivité agrivoltaïque afin de valoriser l'exploitation avicole de la SCEA Le Châtaigner.

Ce projet est le fruit de plusieurs mois de travail, afin de prendre en compte au mieux les sensibilités environnementales du site, et de laisser toute la place nécessaire à la concertation, notamment avec les administrations et le monde agricole. Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en permettant les meilleures conditions de production d'énergie renouvelable.

Principales étapes du Projet :

- **Aout 2020** : premiers contacts avec le propriétaire exploitant
- **Mars 2021** : sécurisation du site
- **Avril 2021** : sollicitation de la DDTM, de la Chambre d'Agriculture et de la coopérative du Guessant
- **Avril 2021** : rencontre du Maire de Ménéac
- **Mai 2021** : lancement des inventaires faune/flore
- **Juin 2021** : rencontre de la coopérative du Guessant
- **Juin 2021** : rencontre sur site d'un expert de la Chambre d'Agriculture Régionale de Bretagne
- **Juillet 2021** : rencontre de la DDTM56
- **Septembre 2021** : rencontre de la Chambre d'Agriculture Régionale de Bretagne
- **Septembre 2021** : passage en conseil municipal de Meneac
- **Novembre 2021** : sollicitation de différents organismes (DRAC, ARS, DGAC, OFB, SDIS, ONF)
- **Mars 2022** : deuxième échange avec la DDTM56
- **Avril 2022** : lancement de l'Etude Préalable Agricole
- **Juin 2022** : retours des inventaires faune/flore, analyses Zones Humides et paysagère
- **Juin 2022** : échange avec le service de l'eau de la DDTM56
- **Juin 2022** : sollicitation de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP)
- **Juillet 2022** : deuxième rencontre avec la coopérative du Guessant
- **Juillet 2022** : finalisation de l'état initial

La présente étude d'impact a pour objet d'analyser, au regard des critères posés par les articles L.122-1 et suivants et R.122-5 et suivants du code de l'environnement, l'impact de sa création et les mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation de ces impacts à mettre en œuvre.

En premier lieu, l'étude d'impact proposera une présentation générale du projet et un diagnostic de l'état initial de l'environnement et de sa sensibilité vis-à-vis des aménagements envisagés. En deuxième lieu, seront présentés en détail les effets potentiels du projet sur l'environnement et notamment l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus et avec les plans, schémas et programmes et exposera également les raisons qui ont conduit le maître d'ouvrage à choisir le site et la configuration finale du projet. En troisième et dernier lieu, seront présentées les mesures que le maître d'ouvrage a retenues pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans cette étude, elle fait l'objet d'un résumé non technique (RNT) réunissant la totalité des constatations, des propositions et des conclusions. Ce résumé non technique est présenté de manière distincte de l'étude d'impact afin d'en faciliter la diffusion, notamment au moment de l'enquête publique.

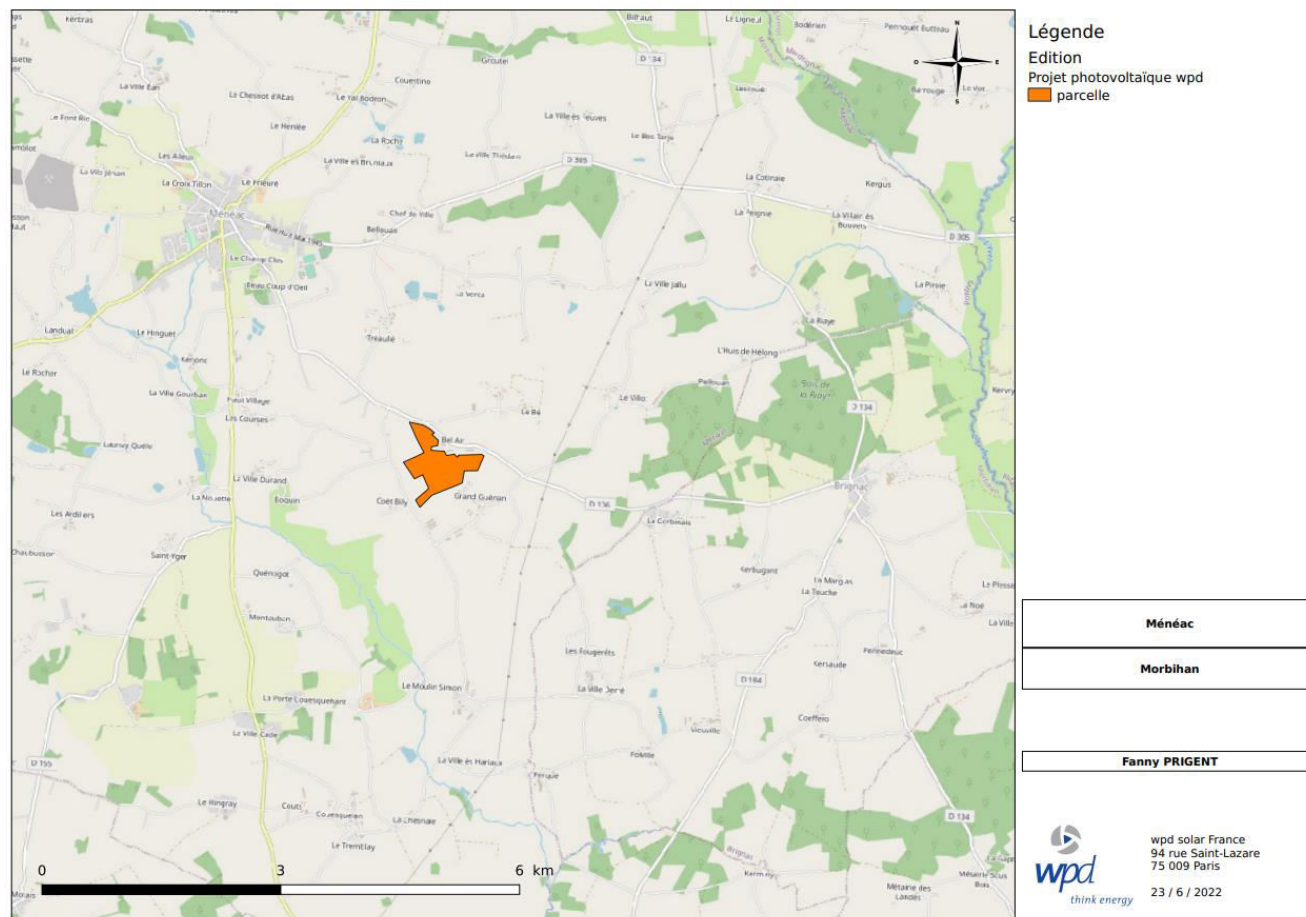


Figure 1: Localisation du projet agrivoltaïque de Ménéac Bel- Air (Source: wpd solar)

Ce projet présente plusieurs intérêts pour le territoire comme pour l'exploitation agricole :

- Accompagner le développement du territoire
 - Produire une électricité renouvelable et locale équivalente à la consommation de 6 000 personnes, soit près de 15% de la population de l'agglomération de Ploërmel Communauté ;
 - Faire de Ploërmel Communauté et de Ménéac une vitrine multi-énergie de la transition écologique, en contribuant à 8% des objectifs photovoltaïques du PCAET ;
 - Contribuer à des retombées fiscales pour les collectivités à hauteur de 42 000€ par an.
- Pérenniser l'exploitation agricole
 - Valoriser le parcours volaille en optimisant la prospection des poules, en améliorant les facteurs abiotiques et en intégrant des aménagements arborés ;
 - Protéger l'exploitation contre les aléas météorologiques et les prédateurs grâce à des abris, en réduisant le risque sanitaire ;
 - Proposer des revenus complémentaires à l'exploitant afin de pérenniser son exploitation ;
 - Co-construire un projet agrivoltaïque de référence avec le monde agricole pour faire face aux impacts du changement climatique sur l'agriculture, grâce à une intense concertation.

Tableau 1 : Détail législatif et réglementaire des éléments requis dans l'étude d'impact

1. OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT

1.1. Le cadre juridique et réglementaire

1.1.1. Procédure d'évaluation environnementale

1.1.1.1. Champ d'application

L'article L.122-1-II du Code de l'environnement dispose que « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas* ».

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret n° 2022-970 du 1er juillet 2022 portant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et aux installations de combustion moyennes :

CATÉGORIES DE PROJETS	PROJETS SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	PROJETS SOUMIS A EXAMEN AU « CAS PAR CAS »
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement)	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc, à l'exception des installations sur ombrières	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc

La puissance prévisionnelle du projet de parc solaire photovoltaïque au sol de Ménéac Bel Air sera de 13,18 MWc. Le projet est donc soumis à la procédure d'évaluation environnementale.

Le présent document correspond à l'étude d'impact devant être adressée dans le cadre de l'évaluation environnementale à l'autorité environnementale compétente (R.122-7 du Code de l'environnement). Il sera également joint au dossier d'enquête publique.

1.1.1.2. Contenu obligatoire de la présente étude d'impact

L'article R. 122-5 du code de l'environnement précise le **contenu de l'étude d'impact**, lequel « *est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine* ».

Ce contenu est décliné de la manière suivante dans la présente étude d'impact :

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis	Pages du dossier
R.122-5-II-1°	Résumé non technique	<i>Dissocié de l'étude d'impact</i>
R.122-5-II, 2°	Présentation du maître d'ouvrage	28
R.122-5-II-11°	Noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.	244
R.122-5-II-2°	Une description du projet comprenant : <ul style="list-style-type: none"> • Une description de la localisation du projet ; • Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant : <ul style="list-style-type: none"> • Des travaux de démolition nécessaires, • Des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ; • Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives : <ul style="list-style-type: none"> • Au procédé de fabrication, • À la demande et l'utilisation d'énergie, • À la nature et aux quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ; • Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que : <ul style="list-style-type: none"> • La pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, • Le bruit, la vibration, • La lumière, la chaleur, la radiation, • Types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. 	30
R.122-5-II-3°	Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.	47

Textes du Code de l'environnement	Éléments requis	Pages du dossier	Textes du Code de l'environnement	Éléments requis	Pages du dossier
L.122-1-III ; R.122-5-II-4°	Description des facteurs suivants et susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : 1° La population et la santé humaine ; 2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés (directives 2009/147/CE « Oiseaux » et 92/43/CEE « Habitats ») ; 3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ; 4° Les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux/archéologiques, et le paysage ; L'interaction entre les facteurs ci-dessus.	49	R.122-5-II-6°	Description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné	163
L.122-1-III ; R.122-5-II-5°	Description des incidences notables portant sur les effets directs, et, le cas échéant, indirects, secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement.	130	R.122-5-II-7°	Description des solutions de substitution raisonnables , en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué , notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine.	169
R.122-5-II-5°-e)	Description des incidences notables résultant du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés , en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Les <u>projets existants</u> sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés. Les <u>projets approuvés</u> sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés. Sont compris, en outre, <u>les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :</u> – ont fait l'objet d'une <u>étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public</u> ; – ont fait l'objet d'une <u>évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.</u> Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;	160	R.122-5-II-8°	Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour : • Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ; • Réduire les effets n'ayant pu être évités ; • Compenser , lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité. Ce principe ERC doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité. La description de ces mesures doit être accompagnée de : • L'estimation des dépenses correspondantes, L'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au R.122-5-II-5° (incidences du projet) ;	174
			R.122-5-II-9°	Modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées	209
			R.122-5-II-10°	Description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement	226
			R.122-5-V ; R.414-23	Évaluation des incidences Natura 2000 comprenant les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'environnement.	226
			R.122-5, II-12°, III, IV, VI, VII	Non-concerné.	/

1.1.1.3. Avis de l'autorité environnementale

Le dossier d'évaluation est adressé à l'autorité environnementale compétente et comprend :

- L'étude d'impact ;
- Le dossier de demande d'autorisation (permis de construire...).

L'autorité environnementale doit donner un avis sur le dossier. Cet avis vise à permettre au maître d'ouvrage d'améliorer son projet, à éclairer la décision d'autorisation, au regard des enjeux environnementaux des projets, plans et programmes. L'avis permet également de faciliter la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent, conformément à la charte de l'environnement, l'avis étant joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure participation du public par voie électronique.

Cet avis est :

- Rendu public sur le site internet de l'autorité environnementale (R.122-7 C. Env.) ;
- Pris en compte dans la procédure d'autorisation du projet (L.122-1-1 C. Env.).

L'autorité environnementale dispose de 2 mois pour émettre un avis sur le dossier. À défaut, l'avis sera tacite, indiquant que l'autorité environnementale n'a pas formulé d'observations.

1.1.1.4. Enquête publique

Le projet est soumis à évaluation environnementale et fait en conséquence l'objet d'une procédure d'enquête publique (L.123-2 C. Env.).

L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision (L.123-1 C. Env.).

Le dossier d'enquête publique comprend, au moins :

- L'étude d'impact et son résumé non technique, le rapport sur les incidences environnementales et son résumé non technique, et, le cas échéant, la décision prise après un examen au cas par cas, l'avis de l'autorité environnementale, ainsi que la réponse écrite du maître d'ouvrage à l'avis de l'autorité environnementale ;
- La mention des textes qui régissent l'enquête publique en cause et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative relative au projet, plan ou programme considéré, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation ;
- Lorsqu'ils sont rendus obligatoires par un texte législatif ou réglementaire préalablement à l'ouverture de l'enquête, les avis émis sur le projet plan, ou programme ;
- Le bilan de la procédure de débat public organisée dans les conditions définies aux articles L. 121-8 à L. 121-15, de la concertation préalable définie à l'article L. 121-16 ou de toute autre procédure prévue par les textes en vigueur permettant au public de participer effectivement au processus de décision. Il

comprend également l'acte prévu à l'article L. 121-13. Lorsque aucun débat public ou lorsque aucune concertation préalable n'a eu lieu, le dossier le mentionne ;

- La mention des autres autorisations nécessaires pour réaliser le projet dont le ou les maîtres d'ouvrage ont connaissance.

Il est mis en ligne pendant toute la durée de l'enquête, et reste consultable, pendant cette même durée, sur support papier en un ou plusieurs lieux déterminés dès l'ouverture de l'enquête publique. Un accès gratuit au dossier est également garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un lieu ouvert au public (L.123-12 C. Env.).

L'enquête publique est conduite par une commission d'enquête indépendante et impartiale chargée de veiller au bon déroulement de la procédure. Celle-ci sera chargée d'élaborer un rapport au sein duquel elle relatera le déroulement de l'enquête et fera part de ses conclusions motivées sur le projet.

Ces conclusions permettront à l'autorité compétente pour autoriser le projet ou approuver le plan ou programme d'éclairer sa décision.

Si nécessaire et sous certaines conditions, une enquête publique peut être suspendue ou prolongée, notamment lorsque les avis et observations du public ainsi que le rapport de la commission d'enquête conduit à apporter des modifications ou des compléments au dossier présenté au public (L.123-14 C. Env.).

1.1.2. Procédure de permis de construire

1.1.2.1. Champ d'application

L'article R. 421-1 du Code de l'urbanisme pose le principe selon lequel « *les constructions nouvelles doivent être précédées de la délivrance d'un permis de construire* » à l'exception de constructions limitativement énumérées qui sont soit dispensées de toute formalité au titre du code de l'urbanisme, soit soumises à déclaration préalable. S'agissant des installations photovoltaïques, les articles R. 421-2 et R. 421-9 du même code ne prévoient des exceptions que pour les installations d'une puissance inférieure à 250 kWc : celles-ci sont soit dispensées de toute formalité, soit soumises à déclaration préalable en fonction de différents critères (caractéristiques de l'installation et implantation dans un secteur protégé ou non).

Ainsi, dès lors que la puissance envisagée pour un projet est supérieure à 250 kWc, la mise en œuvre de celui-ci est systématiquement subordonnée à l'obtention d'un permis de construire.

En outre, un permis de construire est nécessaire pour les constructions d'une surface de plancher ou d'une emprise au sol supérieure à 20 m² (R.421-14 du Code de l'urbanisme).

1.1.2.2. Compétence

Le préfet de département est en principe compétent pour délivrer les permis de construire « pour les ouvrages de production, de transport, de distribution et de stockage d'énergie lorsque cette énergie n'est pas destinée principalement, à une utilisation directe par le demandeur » (article R. 422-2 du Code de l'urbanisme).

Sont donc notamment concernées les **installations photovoltaïques au sol**, dès lors qu'elles ne sont pas dédiées à l'autoconsommation.

1.1.2.3. Procédure de délivrance

Le contenu du dossier de demande de permis de construire est fixé aux articles R.431-4 et suivants du Code de l'urbanisme. Lorsque le projet doit faire l'objet d'une étude d'impact, **celle-ci est jointe au dossier de demande de permis de construire** (R.431-16 du même code).

Le dépôt de la demande doit être effectué en quatre exemplaires auprès de la mairie de la commune de Ménéac, laquelle est transmise au préfet.

Le délai d'instruction est en principe de trois mois (R.423-23 du Code de l'urbanisme). S'agissant d'un projet photovoltaïque soumis à évaluation environnementale, ce délai **court à compter de la réception du rapport du commissaire enquêteur** (R.423-20 du même code).

Le projet de centrale photovoltaïque de Ménéac Bel Air est dès lors soumis à l'obtention d'un permis de construire instruit et délivré par le préfet de département, dès lors que **la puissance projetée des installations dépasse 250 kWc** et que les postes de livraison et de transformation ont une **emprise au sol cumulée supérieure à 20 m²**.

Le dossier de demande de permis de construire doit comporter la présente étude d'impact.

1.1.3. Loi sur l'eau et les milieux aquatiques

1.1.3.1. Champ d'application

L'article L.214-3 du Code de l'environnement, ayant codifié la loi n°64-1245 dite « loi sur l'eau » du 16 décembre 1964, dispose que :

- Sont soumis à **autorisation environnementale** les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicoles ;
- Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3 du Code de l'environnement.

Les critères et seuils sont définis dans le tableau annexé à l'article R.214-1 du Code de l'environnement. Les rubriques qui pourraient concerner le projet de parc agrivoltaïque de Ménéac, selon ses aménagements et ses dimensions, sont les suivantes :

CATÉGORIES DE PROJETS	RUBRIQUE(S)	ANALYSE
1. Prélèvements	Aucune	Non concerné : pas de prélèvement d'eau prévu
2. Rejets	2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol	Non concerné : Une imperméabilisation permanente de 6 820,4 m ² est attendue. Toutefois, les eaux pluviales ne sont pas retenues et interceptées par le projet. Aucune création d'un point de rejet des eaux pluviales n'est prévue.
3. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique	3.1.1.0 et 3.1.5.0 : ouvrages dans le lit mineur d'un cours d'eau	Non concerné : projet situé hors lit mineur
	3.1.2.0 : installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou en travers d'un cours d'eau	Non concerné : le projet ne modifie aucun cours d'eau.
	3.1.3.0 : impact sur la luminosité dans un cours d'eau	Non concerné : le projet ne se situe pas dans un cours d'eau.
	3.2.2.0 : ouvrages dans le lit majeur d'un cours d'eau	Non concerné : le projet ne se situe pas dans le lit majeur d'un cours d'eau.
	3.2.3.0 : création de plans d'eau, permanents ou non	Non-concerné : le projet n'implique pas de création de plans d'eau
	3.3.1.0 : assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0.1 ha mais inférieure à 1 ha (D)	Concerné : les installations de type bâtiments techniques, pistes lourdes et pieux viendront imperméabiliser la zone humide à hauteur de 3 932 m ² . Le projet est donc soumis à cette rubrique sous le seuil déclaratif.
4. Impacts sur le milieu marin	Aucune	Non concerné : projet non-situé en milieu marin
5. Régimes d'autorisation particuliers	Aucune	Non concerné

Procédure de déclaration

Le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau doit comprendre les éléments prévus à l'article R.214-32 du Code de l'environnement et être adressée au préfet de département en trois exemplaires et sous format électronique (R.214-35 du Code de l'environnement).

Le préfet de département dispose d'un délai de 2 mois à compter de la réception du dossier complet pour s'opposer au projet (R.214-35 du Code de l'environnement).

Au vu des caractéristiques du projet de centrale photovoltaïque de Ménéac Bel Air, **ledit projet est soumis à déclaration au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'eau**. Le présent document intègre les éléments du dossier Loi sur l'eau et les mesures de compensation prises.

Les éléments constitutifs du dossier sont présentés au sein des chapitres listés ci-dessous :

Tableau 2 : Contenu du dossier

Contenu du dossier loi sur l'eau	Réponses apportées par le maître d'ouvrage
1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance	WPD 94, rue Saint-Lazare 75 009 PARIS Numéro de SIRET : 838 334 662 00015
2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés	Chapitre 3.1
3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés	Chapitres 3.2 à 3.6
Un document adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Il comportera les éléments suivants : - a) Les incidences du projet sur la ressource en eau en ciblant, dans le cadre de ce projet, principalement l'aspect zones humides ; - b) L'évaluation des incidences Natura 2000 au regard des objectifs de conservation du site ; - c) La justification de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et de sa contribution à la réalisation des	Chapitres 4.3.1, 4.3.2, 6.2, 7.2.1, 7.2.2, 8.3.1, 8.4.1, 8.4.2
	b) Chapitre 13
	c) Chapitre 12
	d) Chapitres 6.2, 10 et 11

objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D211-10 du Code de l'environnement ; - d) Des précisions s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ; - e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.	e) Chapitres 1, 2 et 3 Le résumé non technique fait l'objet d'un document indépendant, annexé à l'étude d'impact
5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus	d) Chapitres 10 et 11
6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°	Dossier dans sa globalité

1.1.4. Etude préalable agricole

1.1.4.1. Champ d'application

Il résulte des dispositions de l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime que :

« Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics ou privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole, font l'objet d'une **étude préalable** (...) ».

Cette étude vise à évaluer la perte de potentiel agricole engendrée par le prélèvement de foncier ainsi que la compensation collective nécessaire à contrebalancer cette perte, en vue de lutter contre l'artificialisation des terres agricoles et de consolider l'économie agricole du territoire concerné.

Sont soumis à l'obligation de produire cette étude préalable les projets répondant cumulativement aux trois conditions énoncées à l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime :

- Ils sont soumis à une étude d'impact de façon systématique ;
- Leur emprise est située en tout ou partie d'une surface qui est ou a été affectée à une activité agricole (déclarée ou non à la PAC) dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation du projet (3 années s'il s'agit d'une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable) ;
- La surface prélevée de manière définitive sur cette surface est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha, mais pouvant être ramené à un seuil inférieur par arrêté préfectoral. Dans le département du Morbihan, ce seuil n'a pas été modifié et demeure donc à 5 ha.

Instruction

L'étude préalable est adressée par le maître d'ouvrage au préfet par tout moyen permettant de rapporter la preuve de sa date de réception (D.112-1-21 CRPM), qui la transmet à la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) chargée de donner un avis motivé sur l'existence d'effets négatifs notables du projet sur l'économie agricole, sur la nécessité de mesures de

compensation collective et sur la pertinence et la proportionnalité des mesures proposées par le maître d'ouvrage (même article).

Le préfet notifie au maître d'ouvrage son avis motivé sur l'étude préalable dans un délai de quatre mois à compter de la réception du dossier. A défaut d'avis formulé dans ce délai, le préfet est réputé n'avoir aucune observation à formuler sur l'étude préalable (D.112-1-21 CRPM).

Le projet porté par la société wpd consiste en l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque d'une puissance d'environ 13,18 MWc sur 18 ha de terres agricoles situées sur le territoire de la commune de Ménéac.

La puissance de l'installation dépassant 250 kWc, celle-ci est soumise à étude d'impact systématique au titre de la rubrique 30 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Elle doit en outre être implantée sur 18 ha (surface PAC), et exploitée en poules pondeuses depuis 2013, entraînant un prélèvement de plus de 5 ha de surface agricole. Le projet est donc soumis à étude préalable agricole.

Remplissant ainsi tous les critères de l'article D.112-1-18 du code rural, le projet fait l'objet d'une étude préalable agricole soumise à l'avis de la CDPENAF, lequel sera produit dans le cadre du dossier d'enquête publique.

1.1.5. Porter à connaissance lié à la modification d'une ICPE

Le code de l'environnement dispose à son article R.512-46-23 relatif aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à enregistrement que :

« Toute modification apportée par le demandeur à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'enregistrement (...) doit être portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation ».

En cas de modifications substantielles, le préfet invite l'exploitant, après avis de l'inspection des installations classées, à déposer une nouvelle demande d'enregistrement (même article). Une modification est considérée comme substantielle dans le cas où :

- Sont atteints des seuils quantitatifs et des critères fixés par le ministre chargé des installations classées ;
- Elles sont de nature à entraîner des dangers ou inconvénients significatifs pour les intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 :
 - L.211-1 : prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; protection des eaux et la lutte contre tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux ; la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération ; le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau ; la valorisation de l'eau ; etc.
 - L.511-1 : commodité du voisinage, santé, sécurité et salubrité publiques, agriculture, protection de la nature, de l'environnement et des paysages, utilisation rationnelle de l'énergie, conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Dans le cas où le préfet estimerait que la modification n'est pas substantielle, il peut néanmoins fixer, s'il y a lieu, des prescriptions complémentaires par arrêté complémentaire (même article).

Le projet de centrale photovoltaïque de Ménéac sera implanté au sein d'une installation d'élevage de poules pondeuses en plein air comprenant entre 30 000 et 40 000 emplacements. **Cette installation est enregistrée au titre de la rubrique 2111-1 de la nomenclature ICPE** (annexe à l'article R.511-9 du code de l'environnement). L'installation d'abris photovoltaïques sur le parcours de volailles nécessite dès lors de porter à connaissance du préfet cette modification d'installation. Cette modification n'induisant pas un dépassement de seuil conduisant à la nécessité d'une autorisation environnementale, et la présente étude d'impact concluant à des impacts résiduels faibles à positifs, **la modification n'est pas substantielle et ne nécessite donc pas un nouvel enregistrement.**

1.2. Présentation générale du contexte photovoltaïque du projet

1.2.1. Enjeux des énergies renouvelables et du photovoltaïque

1.2.1.1. Un contexte de changement climatique

Après cette dernière décennie (2010-2020), la plus chaude jamais enregistrée depuis le début de l'ère industrielle, l'ONU se prépare à de multiples phénomènes météorologiques extrêmes dans les prochaines années.

Dans le dernier projet de rapport du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat), finalisé en 2022, les scientifiques évoquent « *les conséquences cataclysmiques du dérèglement climatique d'ici à 2050* ». Pour les experts, même si nous parvenons à limiter le réchauffement global, ses conséquences affecteraient plus de 2,5 milliards d'êtres humains dans le monde. Le 6^e rapport confirme que le changement climatique concerne toutes les régions du monde et que les mesures d'atténuation seront moins coûteuses que l'inaction.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) constate qu'en 157 ans, l'humanité a multiplié par 145 ses émissions

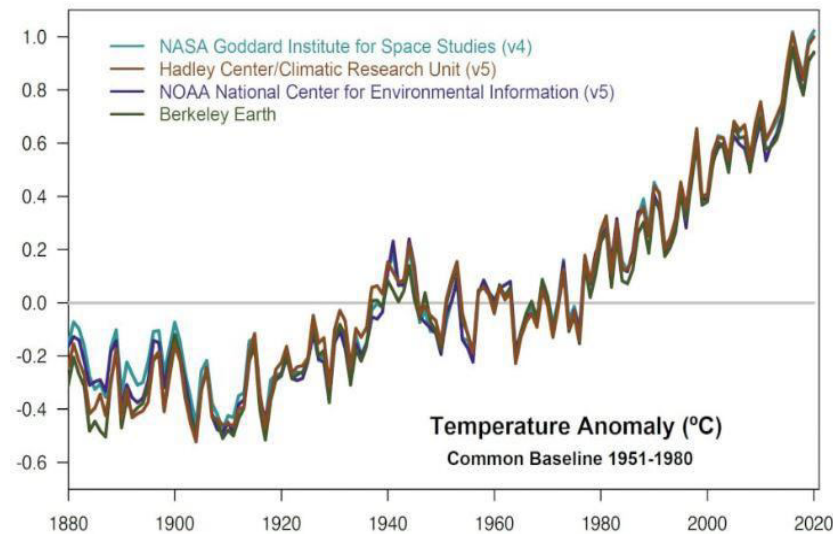


Figure 2: Evolution annuelle de la température du globe

de gaz à effet de serre. Cet accroissement de la concentration en gaz à effet de serre a provoqué une élévation de la température moyenne globale de 0,85 °C entre 1880 et 2012, 2020 ayant été l'année la plus chaude jamais enregistrée selon la NASA.

Le niveau des mers et des océans a monté de 2 mm/an en moyenne entre 1971 et 2010, d'après le GIEC. En France, 864 communes et 165.000 bâtiments seraient menacés, selon le ministère de la Transition écologique.

À la suite de ce constat de dérèglement climatique, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) prévoit d'ici 2050, un recul de 10 % de la biodiversité terrestre, une baisse de la superficie des forêts d'environ 13 % et des pertes conséquentes en eau pour les cours d'eau et les lacs.

En plus des conséquences environnementales, le réchauffement climatique va générer d'importantes conséquences économiques. D'après le rapport Stern, les coûts sur dix ans de changement climatique seraient au plan mondial de 5 500 milliards d'euros. Enfin, la banque mondiale a estimé à plus de 140 millions le nombre de réfugiés climatiques dans les trente prochaines années, ce qui risque d'engendrer de nombreux conflits.

L'élévation des températures étant la conséquence directe de l'accumulation de Gaz à Effet de Serre (GES), l'urgence pour l'humanité est donc de limiter leurs émissions provenant principalement des énergies issues du pétrole et du gaz. Dans ce contexte, les énergies renouvelables (EnR) ont un rôle important à jouer dans l'atteinte

de cet objectif vital. En effet, dans son rapport de 2020, l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) projette un plus fort recours à l'énergie électrique dans les transports, le bâtiment et l'industrie afin de limiter les émissions de GES et ne prévoit pas d'effet important sur les émissions de GES sauf si un effort est fait pour augmenter la part des énergies renouvelables dans le mix électrique.

Répartition sectorielle des émissions de CO₂ dans le monde

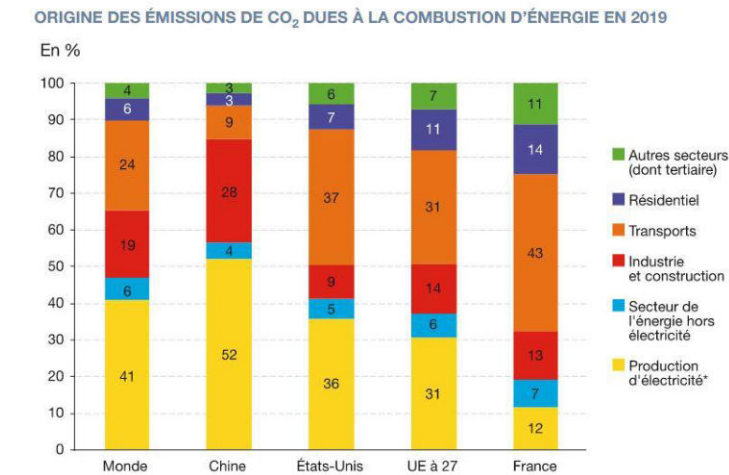


Figure 3 : Répartition sectorielle des émissions de CO2 dans le monde (source AIE 2021)

Dans ce contexte, l'ensemble des Etats de l'Union européenne ont décidé de ratifier les accords de Paris qui prévoient de « *renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques et de contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels* ». L'urgence pour l'humanité est donc de limiter les émissions de gaz à effet de serre provenant principalement des énergies issues du pétrole et du gaz.

En France, on constate qu'en 2018, 70% de nos émissions de gaz à effet de serre (GES) provenaient de nos consommations d'énergie.

Malgré une production d'électricité majoritairement décarbonée et une diminution régulière de ses émissions de GES depuis 1980, la France demeure donc fortement mobilisée et planifie dans sa PPE (Programmation Pluriannuelle de l'Energie) :

- une réduction des émissions de 13% en 2023 et de 29% en 2028 par rapport à 2018,
- une augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix électrique qui doivent passer de 26% de la production électrique aujourd'hui à 50 % en 2050,
- une augmentation de la capacité installée d'installations de production d'énergies renouvelables de 48,6 GW fin 2017 à 74 GW en 2023 et 113 GW en 2028.

1.2.1.2. La place de l'énergie photovoltaïque parmi les énergies renouvelables

Au total, 25 % de l'électricité mondiale est issue de source renouvelable et se décompose comme suit*:

- 16,6% pour l'hydraulique
- 3,8% pour l'éolien
- 2% pour la biomasse
- 1,2% pour le solaire photovoltaïque
- 0,4%, pour la géothermie
- 4% pour le solaire thermodynamique.

*chiffres 2015 de l'AIE

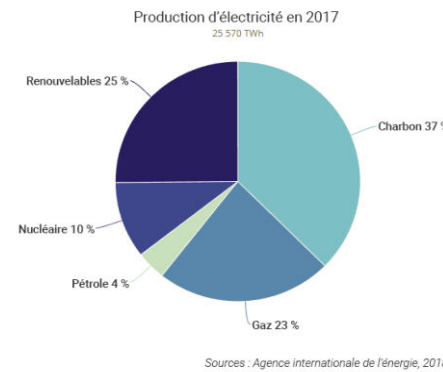
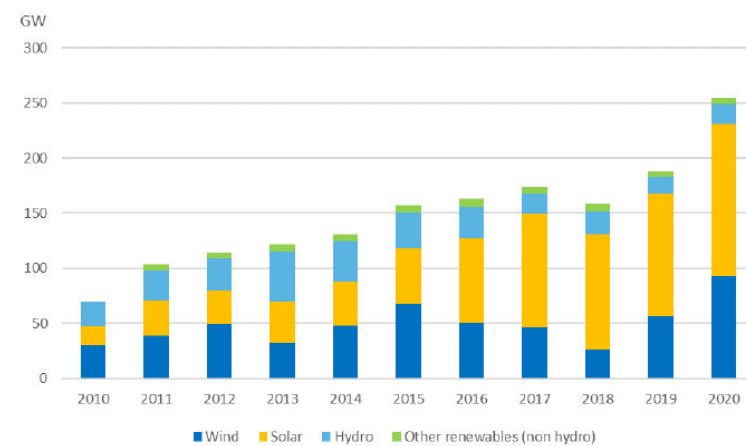


Figure 4 : Production mondiale d'électricité en 2017 (source : AIE, 2018)

Cette part est en forte croissance dans l'ensemble des pays et devrait passer à 28% dans les 5 ans à venir. L'éolien et le solaire assureront une majeure partie de cette progression, notamment grâce à la baisse des coûts de production de ces deux sources : -25 % pour le solaire, -15 % pour l'éolien.

En moyenne, l'éolien et le solaire photovoltaïque présentent des modes de production saisonniers différents et complémentaires, avec davantage d'énergie éolienne en hiver et de production photovoltaïque en été. Le mix entre ces deux énergies est primordial pour la réussite de la transition énergétique.

Le photovoltaïque est la source de production qui a le plus progressé ces dernières années ; tendance qui devrait se poursuivre compte tenu de la compétitivité du coût de l'électricité produite.



Sources: compilation of IEA PVPS, GWEC, IRENA and estimations for 2020

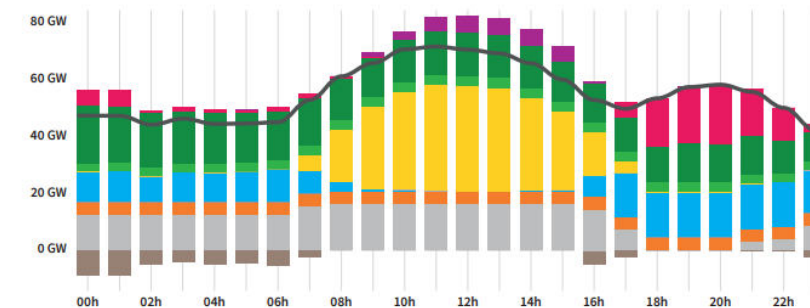
Figure 5 : Evolution des installations par énergie renouvelable (source : AIE PVPS, GIEC, IRENA)

L'AIE estime que, compte tenu de la production mondiale photovoltaïque en 2020, environ 875 Mt d'émissions annuelles de CO2 ont été évitées. Cette quantité est calculée sur la base des émissions qui auraient été générées par la même quantité d'électricité produite par les différentes combinaisons de réseaux dans tous les pays et en tenant compte des émissions du cycle de vie des systèmes photovoltaïques. Cela représente environ 6,7 % des émissions totales du secteur de l'électricité.

En France, l'ADEME a publié une étude exploratoire dès 2017 relative au déploiement des EnR au sein du mix électrique français. Plusieurs mix techniquement possibles ont été étudiés pour satisfaire la demande électrique

chaque heure de l'année avec soit un mix à 80% d'EnR soit un mix avec 100 % d'EnR. Dans tous les cas, l'éolien et le PV assurent l'essentiel de la production.

Courbe de charge et mix électrique d'une journée type



Données à 22h

0 GW Stockage	11,9 GW Déstockage	11,3 GW Eolien terrestre
3,1 GW Eolien en mer	< 1 GW Solaire	< 1 GW Energies marines renouvelables
15,5 GW Hydraulique	< 1 GW Géothermie	4,3 GW Biomasse
3,7 GW Import	< 1 GW Export	50,2 GW Demande

Figure 1 - Exemple d'une journée de gestion de production, issue de l'optimisation (correspondant à la journée du 9 mars, pour l'un des sept scénarios météorologiques testés). L'axe vertical présente des puissances horaires. Les productions s'ajoutent (une couleur par filière) pour satisfaire la demande (courbe noire). Les puissances négatives correspondent aux exports ou au stockage.

Figure 6 : Courbe de charge et mix électrique d'une journée type (source : ADEME)

Suite à cette étude, le Ministère de la Transition écologique a commandé en 2019 un rapport commun à RTE (Réseau de Transport d'Electricité) et l'AIE (Agence Internationale de l'Energie) sur les conditions nécessaires au réseau si la France devait s'orienter vers un mix électrique à forte proportion d'EnR à l'horizon 2050. Le rapport démontre que la sécurité d'alimentation en électricité (adéquation des ressources) pouvait être garantie, même dans un système reposant en majorité sur des énergies à profil de production variable comme l'éolien et le photovoltaïque, à condition de développer les sources de flexibilité (pilotage et stockages). Le rapport recommande également des efforts au niveau du développement des réseaux d'électricité à compter de 2030. L'Etat a donc fixé différents objectifs en fonction de la nature des EnR pour atteindre les 113 GW installés en 2028. Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif est fixé à 20,6 GW de puissance installée en 2023, avec une cible de 35,6 à 44,5 GW en 2028.

1.2.1.3. Le photovoltaïque dans le monde

Quelques chiffres clés tirés du rapport 2021 du programme PVPS de l'AIE :

- La puissance installée photovoltaïque mondiale est de plus de 760 GW dont plus de 139 GW raccordés en 2020 ;

Rang	Pays	Puissance installée (GW)
1	China	253,4
(2)	European Union	151,3
2	United States	93,2
3	Japan	71,4
4	Germany	53,9
5	India	47,4
6	Italy	21,7
7	Australia	20,2
8	Vietnam	16,4
9	Korea	15,9
10	UK	13,5

Figure 7 : Top 10 des pays par puissance installée cumulée (source : AIE PVPS)

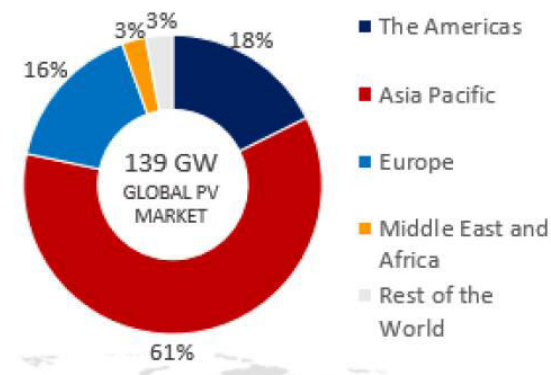


Figure 8 : Répartition des installations en 2020 (source : AIE PVPS)

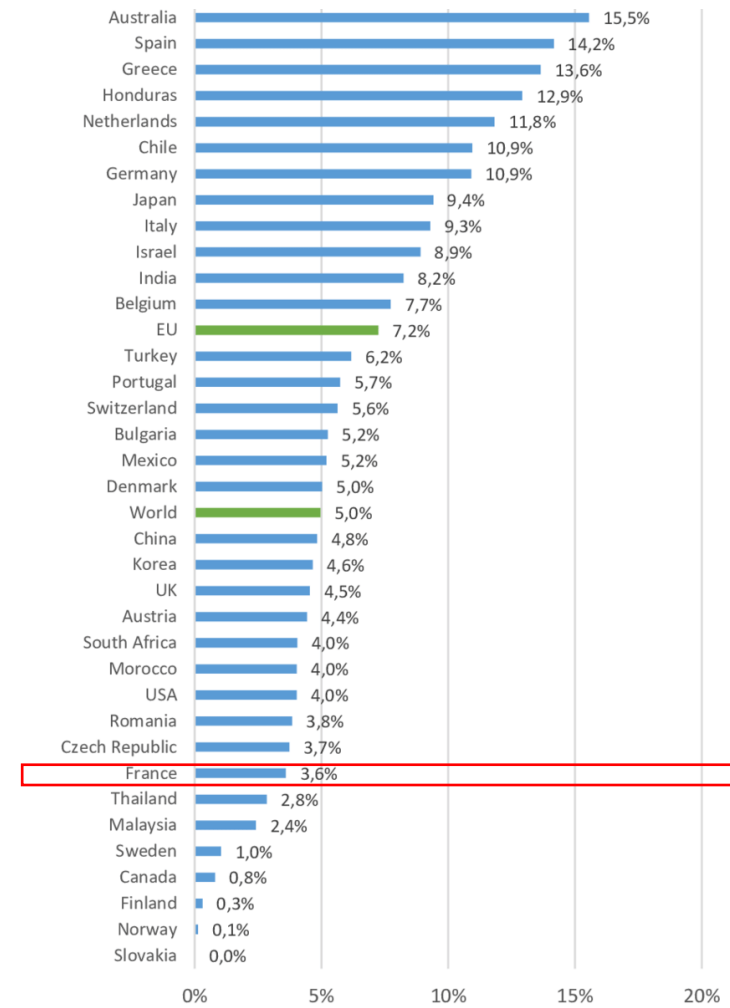


Figure 9 : Taux de pénétration théorique de la production photovoltaïque 2021 (source : AIE PVPS)

- La production photovoltaïque mondiale est très difficile à estimer. L'irradiation solaire peut varier en fonction du climat local et le temps peut présenter des différences significatives d'une année à l'autre. De plus, un système installé en décembre n'aura produit qu'une petite fraction de sa production annuelle régulière d'électricité ; les systèmes installés sur des bâtiments peuvent ne pas avoir une orientation optimale ou être partiellement ombragés pendant la journée. Les chiffres dans la figure suivante ont été calculés à partir d'estimations de la production à partir des capacités installées. Ils sont donc indicatifs mais permettent une comparaison entre pays sans pouvoir être considérés comme officiels.

On estime ainsi que la production photovoltaïque représente 3,7% de la production électrique mondiale et 6% de la production électrique européenne.

1.2.1.4. Le photovoltaïque au niveau national

Pour limiter l'impact du changement climatique, l'Union européenne s'est fixé une feuille de route long terme avec pour objectif de réduire de 80 à 95 % ses émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2050, par rapport à leur niveau de 1990, afin d'apporter sa contribution à la limitation du réchauffement global à moins de 2 °C. Pour ce faire, la France s'est engagée à réduire ses émissions de GES qui trouvent leur origine dans la consommation d'énergies fossiles.

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de réduire la consommation des énergies les plus carbonées et de **développer la production d'énergies renouvelables bas carbone**. Ces actions permettront d'améliorer la qualité de l'air aussi bien pour la biodiversité que la santé des personnes. Elles présenteront également un intérêt économique : en réduisant notre dépendance aux importations, augmentant les retombées économiques locales sur tout le territoire française grâce à la diversification et la décentralisation des productions d'énergie renouvelables et enfin permettre la production d'une énergie à un prix compétitif.

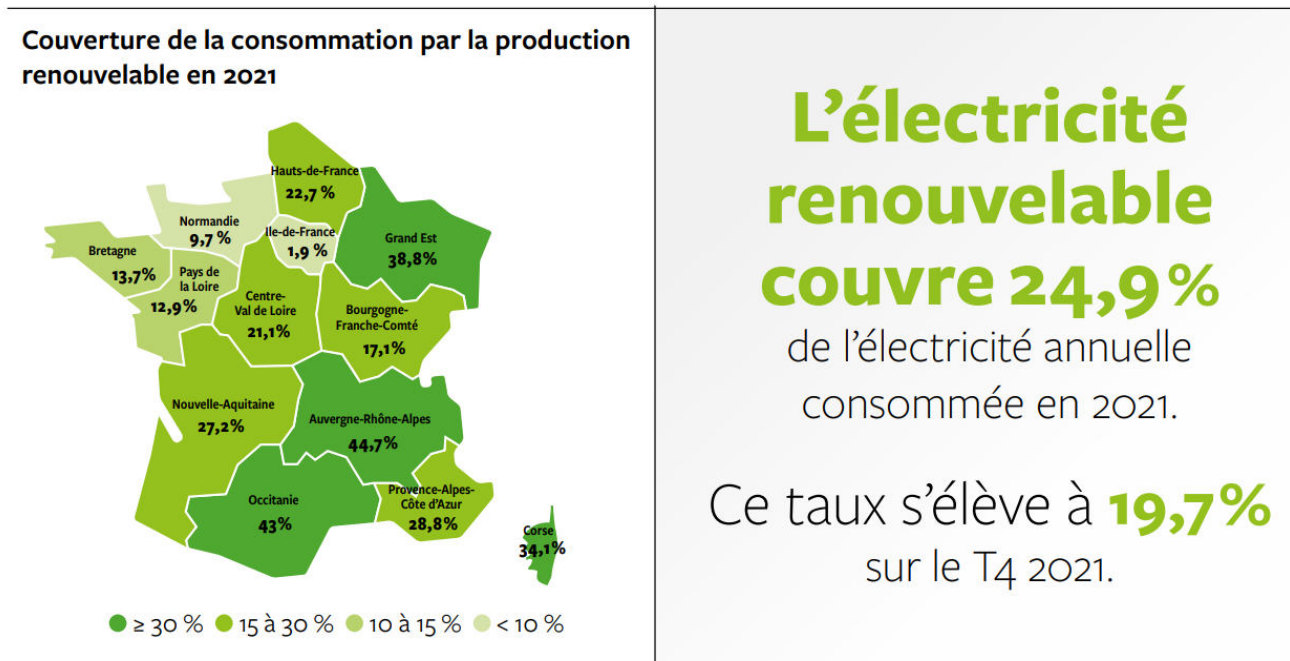


Figure 10 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, RTE, février 2022

Pour ce faire, la France travaille sur deux outils créés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte : la Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC) et les programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE). La PPE fixe les objectifs de la France en matière de développement des énergies renouvelables. Publiée dans sa dernière version au journal officiel le 23 avril 2020, la PPE met l'énergie photovoltaïque au premier plan, avec des objectifs ambitieux à horizon 2028.

Principales mesures transversales de promotion des ENR électriques

Fixer les objectifs suivants pour les filières d'énergies renouvelables électriques afin de porter la capacité installée de 48,6 GW fin 2017 à 73,5 GW en 2023 et entre 101 à 113 GW en 2028 :

	2023	2028
Hydroélectricité	25,7	26,4-26,7
Éolien terrestre	24,1	33,2-34,7
Éolien en mer	2,4	5,2-6,2
Photovoltaïque	20,1	35,1-44,0
Biomasse solide	0,8	0,8
Biogaz-Méthanisation	0,27	0,34-0,41
Géothermie	0,024	0,024
Total	73,5	101 à 113

Figure 11 : Tableau PPE Ministère de la transition écologique et solidaire

Au 31 décembre 2021, la puissance solaire raccordée s'élevait à 13 GW. L'objectif fourchette haute de la PPE (44,0 GW) reviendrait donc à raccorder 4,4 GW par an lissé d'ici 2028 contre seulement 2,7 GW sur la dernière année 2021. À la même date, le solaire couvre 3 % de l'électricité consommée et couvre le territoire français comme suit :

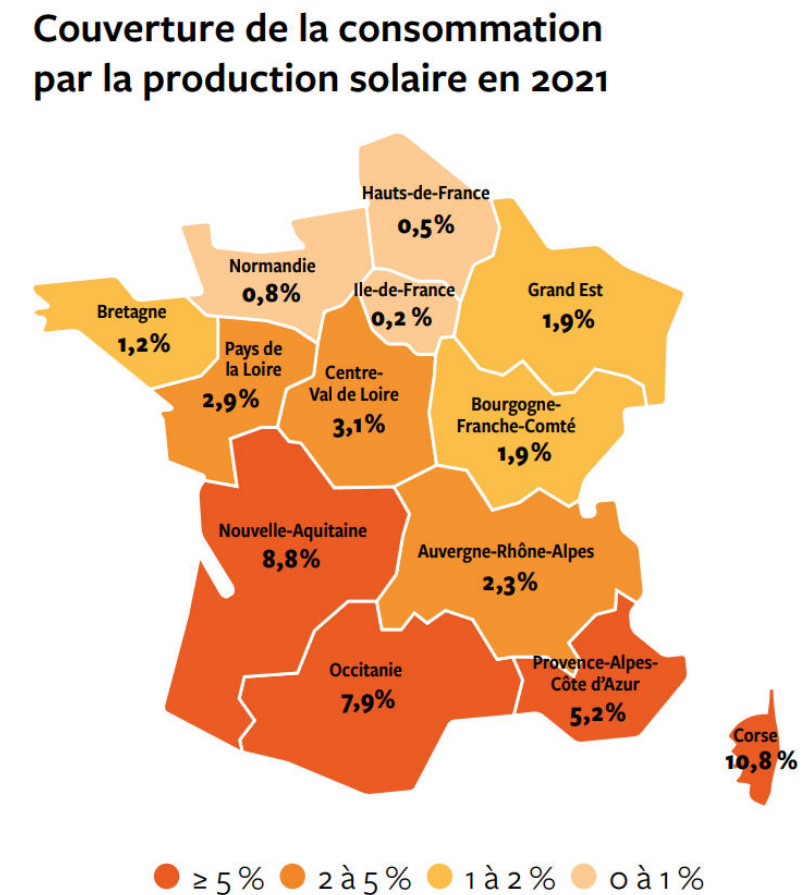


Figure 12 : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021, RTE, février 2022

Région

Consciente des enjeux climatiques et énergétiques (cf. défi 1.2.A du SRADDET), la région Bretagne s'est particulièrement engagée depuis l'adoption de son « pacte électrique breton » en 2010 à s'adapter au réchauffement climatique et à développer les énergies renouvelables, en plaçant l'agriculture au cœur de son action. Ce pacte électrique prévoyait de porter à 3 600 MW la puissance de production d'électricité renouvelable d'ici 2020, cet objectif n'ayant pas été atteint (seulement 314 MW au 31 décembre 2021, source : panorama des énergies renouvelables, RTE, février 2022).

En conséquence, dans son SRADDET adopté fin 2020, la région souhaite « miser sur les potentialités économiques des transitions écologiques et énergétiques [...] pour trouver de nouveaux relais de création de richesses et accélérer l'avènement d'une économie décarbonée » tout en faisant « de ses agricultures un moteur de l'innovation de la transition écologique » (Orientation II). Dans ce sens, elle vise à réduire par 2 ses émissions de GES (objectif 23.1) et par 34% les émissions de l'agriculture en Bretagne à horizon 2040 (objectif 11.1), tout en accompagnant les exploitations dans la transition environnementale en développant notamment leur autonomie (objectif 22.3).

Par ailleurs, dans le SRCAE de 2010, intégré au SRADDET de 2020, elle vise à atteindre une production annuelle renouvelable de 45 000 GWh à horizon 2040, soit une multiplication par 7 par rapport à 2012 (objectif 27.1). Il apparaît ainsi nécessaire de multiplier par 8,4 le rythme de développement du solaire photovoltaïque (par rapport au rythme 2010-2020), avec un objectif à 2040 de 3 150 GWh de production photovoltaïque, dont 470 GWh au sol (soit 413 MWhc installés).

La région cherche ainsi à tendre vers la neutralité carbone, en améliorant la sécurisation de l'alimentation électrique et en visant une plus grande autonomie énergétique (objectif 27.3), aujourd'hui dépendante de près de 90% de sa consommation.

Tableau 3: Production d'énergie primaire en GWh et objectifs à horizon 2050 (source : SRCAE Bretagne)

Production d'énergie primaire en (Gwh)											
	2010	2012	2016	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2040	2050
Gaz non renouvelable (dont microcogénération d'électricité)	1 190	904	1 380	1 395	1 569	1 916	2 263	2 437	3 131	2 337	1 559
UIOM (Unités Incinération Ordures Menagères)	1 496	1 446	1 240	1 209	1 199	1 178	1 158	1 148	1 107	1 017	961
Biogaz produit sur le territoire	47	164	174	2 291	2 801	3 821	4 841	5 351	7 391	11 935	13 067
Combustible biomasse	3 499	3 499	3 486	3 551	3 568	3 601	3 635	3 651	3 718	3 838	3 838
Hydraulique	66	33	66	66	66	66	66	66	66	66	66
PV toiture	36	85	178	595	699	908	1 117	1 221	1 638	2 680	3 722
PV sol	6	15	20	95	114	151	189	207	282	470	658
Eolien terrestre	905	1 114	1 477	2 004	2 401	3 196	3 990	4 387	5 976	8 209	11 249
Eolien marin	0	0	0	2 161	2 701	3 781	4 862	5 402	7 562	12 964	18 366
Marémoteur	523	527	518	518	518	518	518	518	518	518	518
Hydrolienne	0	0	0	292	365	511	657	729	1 021	1 750	2 479
Houlomoteur	0	0	0	317	396	554	713	792	1 108	1 900	2 692
Géothermie marine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total production non renouvelable	1 938	1 627	1 380	1 395	1 569	1 916	2 263	2 437	3 131	2 337	1 559
Total production renouvelable	5 831	6 159	7 159	13 099	14 828	18 286	21 744	23 473	30 389	45 348	57 616
Part EnR dans la production bretonne	75%	79%	84%	93%	93%	93%	94%	94%	94%	97%	99%
Total production Energie Primaire	7 769	7 786	8 538	14 494	16 397	20 202	24 007	25 910	33 520	47 685	59 175

Cet objectif de production photovoltaïque, défini en 2015 lors de la rédaction du SRADDET, doit être revalorisé afin d'être aligné avec les objectifs de la PPE. La fixation des objectifs régionaux de développement est prévue par décret fin 2022 (cf. article 83 Loi climat et résilience 2021) et seront proposés à l'issue de l'adoption de la PPE3 en 2024. L'objectif régional de la PPE est estimé à près de 1000 MW de photovoltaïque au sol à l'horizon 2028. Une réflexion autour d'une révision du S3REnR datant de 2014 est actuellement en cours. Par ailleurs, une feuille de route régionale « Heol Breizh » a été initiée par le Conseil régional et les services de l'Etat afin de mettre en œuvre cette ambition pour le déploiement du solaire photovoltaïque en concertation avec les acteurs de la filière. Le volet agricole du développement photovoltaïque y tient une place importante.

Première région agricole de France, la problématique de surconsommation des terres agricoles est importante en Bretagne. Le SRADDET prévoit dans ce cadre de lutter contre la consommation d'espaces agricoles et naturels (Objectif 31). Le guide du développement photovoltaïque paru en 2011 rappelle par ailleurs l'importance de « préserver suffisamment de terres avec une forte valeur agronomique, en maintenant leur valeur agronomique et la réversibilité de leur usage » et prévoit de limiter le développement aux zones identifiées comme urbanisables. Dans ce cadre, la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne refuse pour le moment tout projet photovoltaïque au sol sur terres agricoles. Toutefois, en parallèle de la dynamique nationale sur l'agrivoltaïsme, les positions évoluent. La Chambre Régionale d'Agriculture a ainsi lancé depuis 2020 une réflexion sur le sujet. Dans le cadre de

notre concertation à l'été 2021, elle s'est dite ouverte à d'éventuelles exceptions en reconnaissant la valeur agricole et innovante du projet agrivoltaïque de wpd. Intégrant une véritable synergie entre l'activité agricole principale et l'activité photovoltaïque, ce projet est en effet avant tout un projet agricole visant à mettre en place un partenariat gagnant-gagnant valorisant l'activité agricole existante.

A l'issue du premier trimestre 2022, la production photovoltaïque en Bretagne représentait fin mars 2022 près de 396 GWh, soit 21% de l'objectif à 2030 (de 1 920 GWh), pour 366 MWc de puissance installée toutes installations confondues. D'une puissance de 13,18 MWc pour une production de 14,8 GWh/an, le projet agrivoltaïque de Ménéac Bel Air représente plus de 5% de l'objectif régional au sol à 2030 (de 282 GWh). Il permet à la fois de contribuer à l'objectif régional de développement des énergies renouvelables et de neutralité carbone, tout en proposant une solution agricole innovante pour une plus grande autonomie des exploitations agricoles en anticipant leur adaptation au changement climatique.

Département

Dans le département du Morbihan, 6 759 installations étaient en service au 31 mars 2022, soit une puissance de 90 MWc. 68% des installations ont une puissance inférieure à 3 kWc, représentant seulement 13% de la puissance installée totale (12 MWc), d'où l'importance des installations de grandes puissances et du photovoltaïque pour atteindre les objectifs régionaux.

Début 2022, le département comptait 1 centrale photovoltaïque au sol en fonctionnement à Baud sur une ancienne carrière. D'autres centrales sont en développement sur d'anciennes carrières, déchetteries, centres d'enfouissement des déchets ou terrains militaires. Dans le même temps, plusieurs projets de centrales de petites tailles sont proposés sur parcours poules pondeuses. Ces projets, de puissances limitées, n'intègrent pas d'études environnementale et agricole détaillées et rarement de concertation telle que celle mise en œuvre lors du projet de wpd.

La Chambre d'Agriculture du Morbihan reprend la doctrine régionale dans sa Charte de L'Agriculture et de L'Urbanisme (2020) en indiquant que « le photovoltaïque au sol est proscrit sauf exception sur les sites non valorisables par l'agriculture ». Elle est cependant partie prenante des échanges sur l'agrivoltaïsme au sein de la chambre régionale.

Intercommunalité

Porté par le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, Ploërmel Communauté a mis en œuvre depuis plusieurs années un Plan Climat Air Energie de Territoire (PCAET) afin d'inscrire son territoire dans une démarche durable. Le territoire vise notamment à s'inscrire dans une démarche de Territoire à Energie positive (TEPOS) en couvrant ses besoins énergétiques par une production d'énergies renouvelables locales. En 2014, le territoire consommait l'équivalent de 1 300 GWh, pour une production renouvelable de 216 GWh, soit seulement 17% de ses besoins. L'essentiel de la production renouvelable est issu de l'éolien (58%) quand seulement 2% est issu du photovoltaïque. Le PCAET évalue néanmoins à 1 635 GWh le potentiel de développement maximal en EnR (potentiel brut) à l'échelle du territoire à l'horizon 2050, et à 658 GWh le potentiel de développement mobilisable (ou potentiel net intégrant les divers contraintes).

Le territoire évalue ainsi un productible atteignable en énergie renouvelable de 995 GWh, dont 44% pour l'éolien et 18% solaire photovoltaïque (soit 179 GWh), en ciblant principalement les toitures d'entreprise. Le territoire étant déjà bien doté en éoliennes au sol (avec 78 mâts existants), le développement de nouveaux parcs éoliens est de plus en plus contraint (acceptation, zone potentielle d'accueil limitée).

Le développement du photovoltaïque est donc essentiel à l'atteinte des objectifs du territoire dans sa démarche TEPOS, et notamment les centrales au sol afin d'atteindre un volume de production suffisant. Le projet représente plus de 8% de ce potentiel visé.

Commune

Dans ce contexte, la commune de Ménéac se veut volontaire pour le développement d'énergie renouvelable sur son territoire. Elle compte déjà plusieurs éoliennes, mais pas de parc photovoltaïque. L'éleveur à l'initiative du projet agrivoltaïque, ancien conseiller municipal, est très investi au sein de la commune. Suite à une consultation du conseil municipal, le projet est bien accueilli localement. Le PLU, approuvé en 2013, autorise le projet en tant que projet à vocation agricole, ainsi que projet à vocation d'intérêt public. Plusieurs points d'attention ont toutefois dû être vérifiés et pris en compte dans le développement du projet (vestiges archéologiques, retrait au niveau de la D106, préservation des haies).

C'est dans cette dynamique que s'inscrit le développement des activités solaires du groupe wpd, et particulièrement le projet de Ménéac Bel Air, site présentant de multiples atouts pour la réalisation d'un parc agrivoltaïque en région Bretagne.

1.2.1.5. Le photovoltaïque à l'échelle locale

Région

Consciente des enjeux climatiques et énergétiques (cf. défi I.2.A du SRADDET), la région Bretagne s'est particulièrement engagée depuis l'adoption de son « pacte électrique breton » en 2010 à s'adapter au réchauffement climatique et à développer les énergies renouvelables, en plaçant l'agriculture au cœur de son action. Ce pacte électrique prévoyait de porter à 3 600 MW la puissance de production d'électricité renouvelable d'ici 2020, cet objectif n'ayant pas été atteint (seulement 314 MW au 31 décembre 2021, source : panorama des énergies renouvelables, RTE, février 2022).

En conséquence, dans son SRADDET adopté fin 2020, la région souhaite « miser sur les potentialités économiques des transitions écologiques et énergétiques [...] pour trouver de nouveaux relais de création de richesses et accélérer l'avènement d'une économie décarbonée » tout en faisant « de ses agricultures un moteur de l'innovation de la transition écologique » (Orientation II). Dans ce sens, elle vise à réduire par 2 ses émissions de GES (objectif 23.1) et par 34% les émissions de l'agriculture en Bretagne à horizon 2040 (objectif 11.1), tout en accompagnant les exploitations dans la transition environnementale en développant notamment leur autonomie (objectif 22.3).

Par ailleurs, dans le SRCAE de 2010, intégré au SRADDET de 2020, elle vise à atteindre une production annuelle renouvelable de 45 000 GWh à horizon 2040, soit une multiplication par 7 par rapport à 2012 (objectif 27.1). Il apparaît ainsi nécessaire de multiplier par 8,4 le rythme de développement du solaire photovoltaïque (par rapport au rythme 2010-2020), avec un objectif à 2040 de 3 150 GWh de production photovoltaïque, dont 470 GWh au sol (soit 413 MWc installés).

La région cherche ainsi à tendre vers la neutralité carbone, en améliorant la sécurisation de l'alimentation électrique et en visant une plus grande autonomie énergétique (objectif 27.3), aujourd'hui dépendante de près de 90% de sa consommation.

Tableau 4: Production d'énergie primaire en GWh et objectifs à horizon 2050 (source : SRCAE Bretagne)

	Production d'énergie primaire en (Gwh)										
	2010	2012	2016	2020	2021	2023	2025	2026	2030	2040	2050
Gaz non renouvelable (dont microcogénération d'électricité)	1 190	904	1 380	1 395	1 569	1 916	2 263	2 437	3 131	2 337	1 559
UIOM (Unités Incinération Ordures Menagères)	1 496	1 446	1 240	1 209	1 199	1 178	1 158	1 148	1 107	1 017	961
Biogaz produit sur le territoire	47	164	174	2 291	2 801	3 821	4 841	5 351	7 391	11 935	13 067
Combustible biomasse	3 499	3 499	3 486	3 551	3 568	3 601	3 635	3 651	3 718	3 838	3 838
Hydraulique	66	33	66	66	66	66	66	66	66	66	66
PV toiture	36	85	178	595	699	908	1 117	1 221	1 638	2 680	3 722
PV sol	6	15	20	95	114	151	189	207	282	470	658
Eolien terrestre	905	1 114	1 477	2 004	2 401	3 196	3 990	4 387	5 976	8 209	11 249
Eolien marin	0	0	0	2 161	2 701	3 781	4 862	5 402	7 562	12 964	18 366
Marémoteur	523	527	518	518	518	518	518	518	518	518	518
Hydrolienne	0	0	0	292	365	511	657	729	1 021	1 750	2 479
Houlomoteur	0	0	0	317	396	554	713	792	1 108	1 900	2 692
Géothermie marine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total production non renouvelable	1 938	1 627	1 380	1 395	1 569	1 916	2 263	2 437	3 131	2 337	1 559
Total production renouvelable	5 831	6 159	7 159	13 099	14 828	18 286	21 744	23 473	30 389	45 348	57 616
Part EnR dans la production bretonne	75%	79%	84%	93%	93%	93%	94%	94%	94%	97%	99%
Total production Energie Primaire	7 769	7 786	8 538	14 494	16 397	20 202	24 007	25 910	33 520	47 685	59 175

Cet objectif de production photovoltaïque, défini en 2015 lors de la rédaction du SRADDET, doit être revalorisé afin d'être aligné avec les objectifs de la PPE. La fixation des objectifs régionaux de développement est prévue par décret fin 2022 (cf. article 83 Loi climat et résilience 2021) et seront proposés à l'issue de l'adoption de la PPE3 en 2024. L'objectif régional de la PPE est estimé à près de 1000 MW de photovoltaïque au sol à l'horizon 2028. Une réflexion autour d'une révision du S3REnR datant de 2014 est actuellement en cours. Par ailleurs, une feuille de route régionale « Heol Breizh » a été initiée par le Conseil régional et les services de l'Etat afin de mettre en œuvre cette ambition pour le déploiement du solaire photovoltaïque en concertation avec les acteurs de la filière. Le volet agricole du développement photovoltaïque y tient une place importante.

Première région agricole de France, la problématique de surconsommation des terres agricoles est importante en Bretagne. Le SRADDET prévoit dans ce cadre de lutter contre la consommation d'espaces agricoles et naturels (Objectif 31). Le guide du développement photovoltaïque paru en 2011 rappelle par ailleurs l'importance de « préserver suffisamment de terres avec une forte valeur agronomique, en maintenant leur valeur agronomique et la réversibilité de leur usage » et prévoit de limiter le développement aux zones identifiées comme urbanisables. Dans ce cadre, la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne refuse pour le moment tout projet photovoltaïque au sol sur terres agricoles. Toutefois, en parallèle de la dynamique nationale sur l'agrivoltaïsme, les positions évoluent. La Chambre Régionale d'Agriculture a ainsi lancé depuis 2020 une réflexion sur le sujet. Dans le cadre de notre concertation à l'été 2021, elle s'est dite ouverte à d'éventuelles exceptions en reconnaissant la valeur agricole et innovante du projet agrivoltaïque de wpd. Intégrant une véritable synergie entre l'activité agricole

principale et l'activité photovoltaïque, ce projet est en effet avant tout un projet agricole visant à mettre en place un partenariat gagnant-gagnant valorisant l'activité agricole existante.

A l'issue du premier trimestre 2022, la production photovoltaïque en Bretagne représentait fin mars 2022 près de 396 GWh, soit 21% de l'objectif à 2030 (de 1 920 GWh), pour 366 MWc de puissance installée toutes installations confondues. D'une puissance de 13,18 MWc pour une production de 14,8 GWh/an, le projet agrivoltaïque de Ménéac Bel Air représente plus de 5% de l'objectif régional au sol à 2030 (de 282 GWh). Il permet à la fois de contribuer à l'objectif régional de développement des énergies renouvelables et de neutralité carbone, tout en proposant une solution agricole innovante pour une plus grande autonomie des exploitations agricoles en anticipant leur adaptation au changement climatique.

Département

Dans le département du Morbihan, 6 759 installations étaient en service au 31 mars 2022, soit une puissance de 90 MWc. 68% des installations ont une puissance inférieure à 3 kWc, représentant seulement 13% de la puissance installée totale (12 MWc), d'où l'importance des installations de grandes puissances et du photovoltaïque pour atteindre les objectifs régionaux.

Début 2022, le département comptait 1 centrale photovoltaïque au sol en fonctionnement à Baud sur une ancienne carrière. D'autres centrales sont en développement sur d'anciennes carrières, déchetteries, centres d'enfouissement des déchets ou terrains militaires. Dans le même temps, plusieurs projets de centrales de petites tailles sont proposés sur parcours poules pondeuses. Ces projets, de puissances limitées, n'intègrent pas d'études environnementale et agricole détaillées et rarement de concertation telle que celle mise en œuvre lors du projet de Ménéac Bel Air.

La Chambre d'Agriculture du Morbihan reprend la doctrine régionale dans sa Charte de L'Agriculture et de l'Urbanisme (2020) en indiquant que « *le photovoltaïque au sol est proscrit sauf exception sur les sites non valorisables par l'agriculture* ». Elle est cependant partie prenante des échanges sur l'agrivoltaïsme au sein de la chambre régionale.

Intercommunalité

Porté par le Pays de Ploërmel – Cœur de Bretagne, Ploërmel Communauté a mis en œuvre depuis plusieurs années un Plan Climat Air Energie de Territoire (PCAET) afin d'inscrire son territoire dans une démarche durable. Le territoire vise notamment à s'inscrire dans une démarche de Territoire à Energie positive (TEPOS) en couvrant ses besoins énergétiques par une production d'énergies renouvelables locales. En 2014, le territoire consommait l'équivalent de 1 300 GWh, pour une production renouvelable de 216 GWh, soit seulement 17% de ses besoins. L'essentiel de la production renouvelable est issu de l'éolien (58%) quand seulement 2% est issu du photovoltaïque. Le PCAET évalue néanmoins à 1 635 GWh le potentiel de développement maximal en EnR (potentiel brut) à l'échelle du territoire à l'horizon 2050, et à 658 GWh le potentiel de développement mobilisable (ou potentiel net intégrant les divers contraintes).

Le territoire évalue ainsi un productible atteignable en énergie renouvelable de 995 GWh, dont 44% pour l'éolien et 18% solaire photovoltaïque (soit 179 GWh), en ciblant principalement les toitures d'entreprise. Le territoire étant déjà bien doté en éoliennes au sol (avec 78 mâts existants), le développement de nouveaux parcs éoliens est de plus en plus contraint (acceptation, zone potentielle d'accueil limitée).

Le développement du photovoltaïque est donc essentiel à l'atteinte des objectifs du territoire dans sa démarche TEPOS, et notamment les centrales au sol afin d'atteindre un volume de production suffisant. Le projet de Ménéac Bel Air représente plus de 8% de ce potentiel visé.

Commune

Dans ce contexte, la commune de Ménéac se veut volontaire pour le développement d'énergie renouvelable sur son territoire. Elle compte déjà plusieurs éoliennes, mais pas de parc photovoltaïque. L'éleveur à l'initiative du projet agrivoltaïque de Ménéac Bel Air, ancien conseiller municipal, est très investi au sein de la commune. Suite à une consultation du conseil municipal, le projet est bien accueilli localement. Le PLU, approuvé en 2013, autorise le projet en tant que projet à vocation agricole, ainsi que projet à vocation d'intérêt public. Plusieurs points d'attention ont toutefois dû être vérifiés et pris en compte dans le développement du projet (vestiges archéologiques, retrait au niveau de la D106, préservation des haies).

2. PRESENTATION DES PARTIES PRENANTES

2.1. Présentation de wpd

2.1.1. Présentation du groupe

Producteur indépendant d'électricité d'origine renouvelable depuis 1996, le groupe wpd a construit plus de 5.6 GW de production électrique d'origine renouvelable et emploie aujourd'hui plus de 3 600 personnes dans 30 pays.

Le groupe wpd **développe, finance, construit** et **exploite** des projets d'énergies renouvelables dans le plus grand respect de l'environnement, en intégrant très en amont les associations de protection de l'environnement, les acteurs socioéconomiques et la population.

wpd est un acteur engagé, garantissant des projets d'énergies renouvelables harmonieux, travaillant en étroite collaboration avec les collectivités territoriales, les communes, les services de l'Etat, la population, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrain.

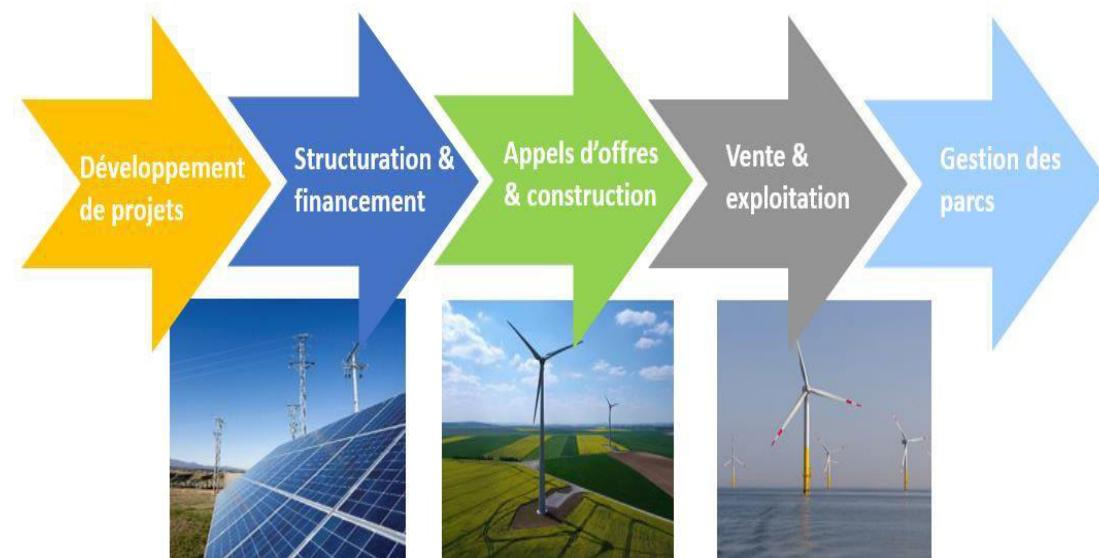


Figure 13 : Activités du groupe wpd

A travers ses différentes filiales, le groupe wpd assure la réalisation clés en main de projets d'énergie renouvelable, ainsi que leur exploitation et maintenance pour son compte propre ou pour le compte de tiers.

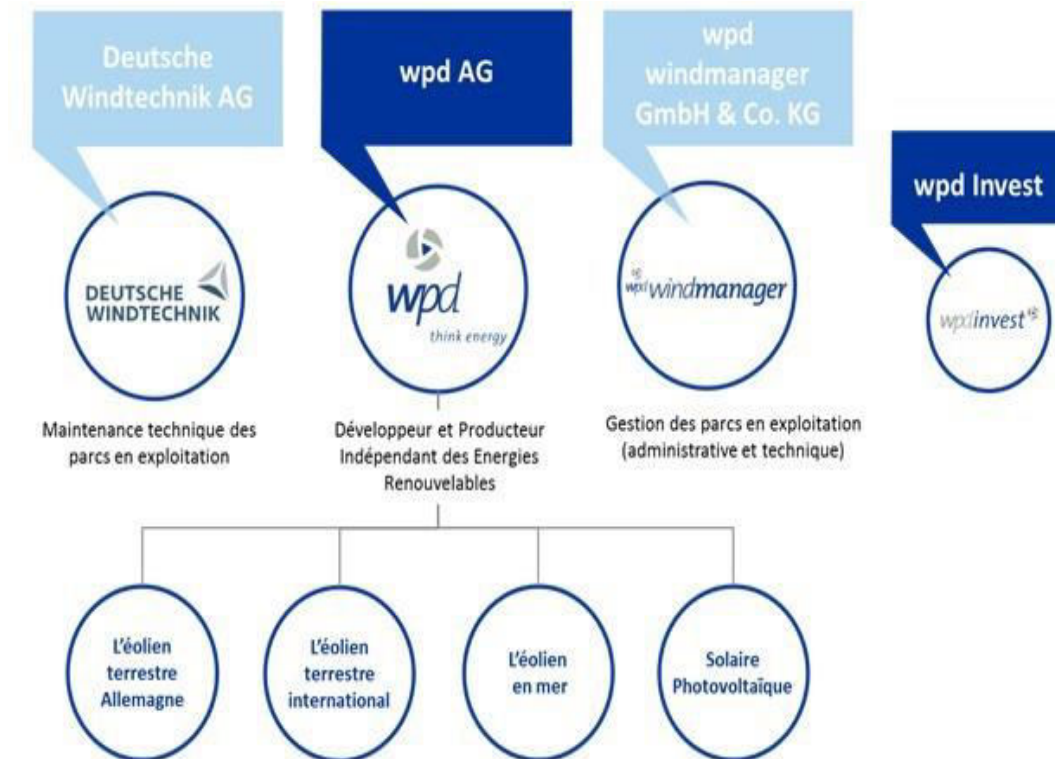


Figure 14 : Organisation du groupe wpd

Profitant d'une situation financière solide, le groupe wpd a reçu en juin 2020 une nouvelle fois la note « A » délivrée par l'agence de notation de crédit Euler Hermes (groupe Allianz), notation qu'elle obtient depuis 2003. Cette évaluation par un organisme indépendant confirme la robustesse du groupe et apporte la garantie d'un partenaire fiable tout au long de la vie d'une centrale photovoltaïque ou d'un parc éolien.



Figure 15 : Logo Euler Hermes

2.1.2. Activités du groupe wpd et présence internationale

Les activités de wpd s'articulent autour de trois types d'énergies renouvelables :

- **Eolien terrestre :**

wpd compte parmi les leaders européens de la réalisation de projets éoliens terrestres avec 2 520 éoliennes construites, soit 5 GW de puissance installée dans le monde (dont 1.9 GW toujours détenus par le groupe) et un pipeline de 13 870 MWGW en développement à la fin 2021

- **Solaire photovoltaïque :**

Afin de compléter son portefeuille d'activités liées aux énergies renouvelables, wpd a décidé, en 2016, d'élargir son champ d'action et en particulier le développement de grandes centrales photovoltaïques au sol. Le groupe wpd exploite déjà une vingtaine de projets photovoltaïques à Taiwan et en Allemagne pour

une capacité totale de 1,650 MW et détient un portefeuille de projets solaires en cours de développement équivalent à 2,3 GW.

Présent en Europe, en Asie, et en Amérique, le groupe wpd est un acteur mondial majeur de la production d'électricité d'origine renouvelable, avec un vaste portefeuille de projets réalisés, en cours de réalisation ou en développement, basés sur quatre continents.

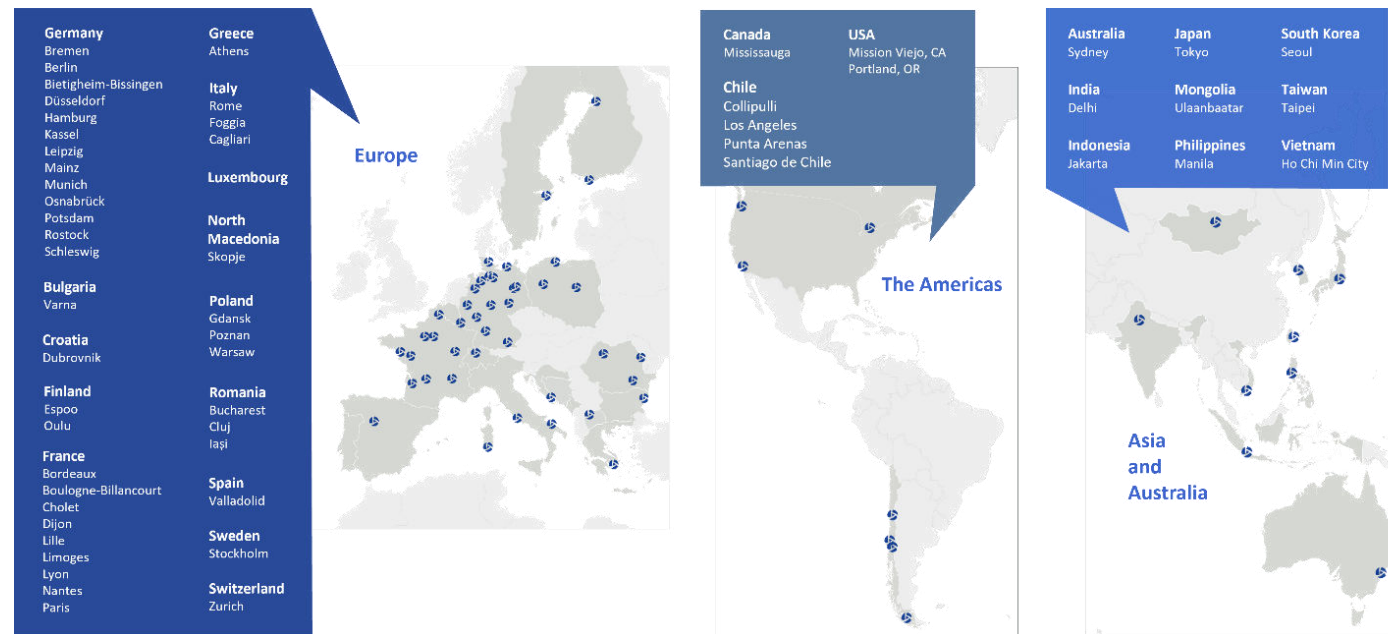


Figure 16 : Présence internationale du groupe wpd

2.1.3. wpd en France

Le groupe wpd s'est implanté en France en 2002 afin de poursuivre son développement international dans les énergies renouvelables, en particulier dans l'éolien terrestre.

- **wpd onshore France** : emploie plus de 70 personnes réparties dans 6 bureaux (Arras, Boulogne-Billancourt, Dijon, Limoges, Cholet et Nantes) dédiés à l'éolien terrestre, a installé 492 MW et développe près de 1500 MW de projets, dont 212 MW sont autorisés et 265 MW sont actuellement en instruction.
- **wpd solar France** : les activités liées aux projets de centrales photovoltaïques, lancées par wpd mi-2016, sont exercées par une équipe de 30 personnes couvrant les domaines du développement de projet, l'environnement, l'électricité, le financement et le juridique, l'objectif étant de constituer un portefeuille en rachetant des projets à tous les stades de réalisation mais aussi en sécurisant des sites pour réaliser l'ensemble du développement.
- **wpd Windmanager France** : Créée en 2011, la succursale wpd Windmanager France est en charge de la gestion technique et commerciale des parcs éoliens. Basée à Arras (62), elle compte aujourd'hui 19

collaborateurs qui assurent l'exploitation de 29 centrales de production (187 éoliennes représentant 415 MW).

- **Deutsche Windtechnik** : Etablie à Reims en juin 2016, la société Deutsche Windtechnik SARL compte 9 collaborateurs et dispose en France de 3 centres (Amiens, Châlons et Saint-Pierre de Maille) dédiés à la maintenance de près de 80 MW.

Wpd solar France est actif depuis 2017 et s'attache à développer, construire, financer et exploiter des projets solaires au sol, en étroite concertation avec les élus et les populations locales. Le groupe dispose aujourd'hui d'un portefeuille de projets en cours de développement supérieur à 750 MW équivalent à plus de 60 projets, dont les premiers projets devraient voir le jour à horizon 2022. A fin 2021, 50 MW de projets étaient en cours d'instruction administrative.

Wpd solar France avance main dans la main avec les acteurs des territoires afin de construire une offre sur mesure, répondant aux enjeux et aux spécificités de chacun des territoires. Le groupe emploie plus de 30 personnes et grâce à son siège à Paris et des représentations en région à Bayonne, Bordeaux, Limoges, Lyon, Nantes, Toulouse, Rouen et Tours, Wpd solar France est présent au plus près de ses projets. Chaque projet est étudié et mené en étroite collaboration avec l'ensemble des acteurs concernés, qu'il s'agisse des propriétaires fonciers, des communes, des associations locales ou des populations.

Capitalisant sur ces réussites mondiales, l'équipe Wpd solar France, dédiée au photovoltaïque, s'appuie sur des processus et des standards internationaux parmi les plus élevés du marché pour le développement de ses propres parcs (études environnementales, de faisabilité et études techniques de conception).

2.2. Présentation de l'exploitation agricole

Autrefois exploitation de vaches laitières, l'activité d'élevage de poules est lancée sur site en 1989. L'éleveur s'installe en 1993 dans la continuité de l'exploitation familiale. Il élève alors près de 15 000 poules réparties en 3 poulaillers. Suite à un premier agrandissement, le cheptel passe en 2017 à 39.999 poules pondeuses plein air sur 16 ha. La SCEA Le Châtaigner est enregistrée en tant qu'Installation Classée Pour L'Environnement (ICPE) par arrêté préfectoral du 18 juillet 2017.

Sensible aux questions environnementales, l'exploitant installe de premiers panneaux photovoltaïques sur toitures agricoles dès 2009. Il est fortement impliqué dans l'APEPHA (Agriculteurs Producteurs d'Electricité PHotovoltaïque Associés), une association visant à accompagner les agriculteurs dans leur projet d'installation photovoltaïque et défendant notamment une juste répartition de la valeur issue de projets photovoltaïques avec les agriculteurs.

Il cherche aujourd'hui à pérenniser son activité tout en s'engageant dans un projet agricole novateur. Fort de son expérience dans le solaire, il souhaite par ce projet optimiser la prospection du parcours par les animaux via des abris et un aménagement arboré, tout en produisant une électricité renouvelable dans le cadre d'un projet coconstruit avec le territoire.

3. DESCRIPTION DU PROJET

Cette partie répond aux exigences de la réglementation en vigueur.

Contenu de l'étude d'impact - Article R. 122-5 du Code de l'environnement :

« 2° Une description du projet, y compris en particulier :

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. (...) »

3.1. Localisation géographique et administrative

3.1.1. Situation du projet

Le projet concerne l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol. Il se situe à l'est de la commune de Ménéac dans le département du Morbihan au sein de la région Bretagne. La carte ci-dessous localise le projet à l'échelle départementale.

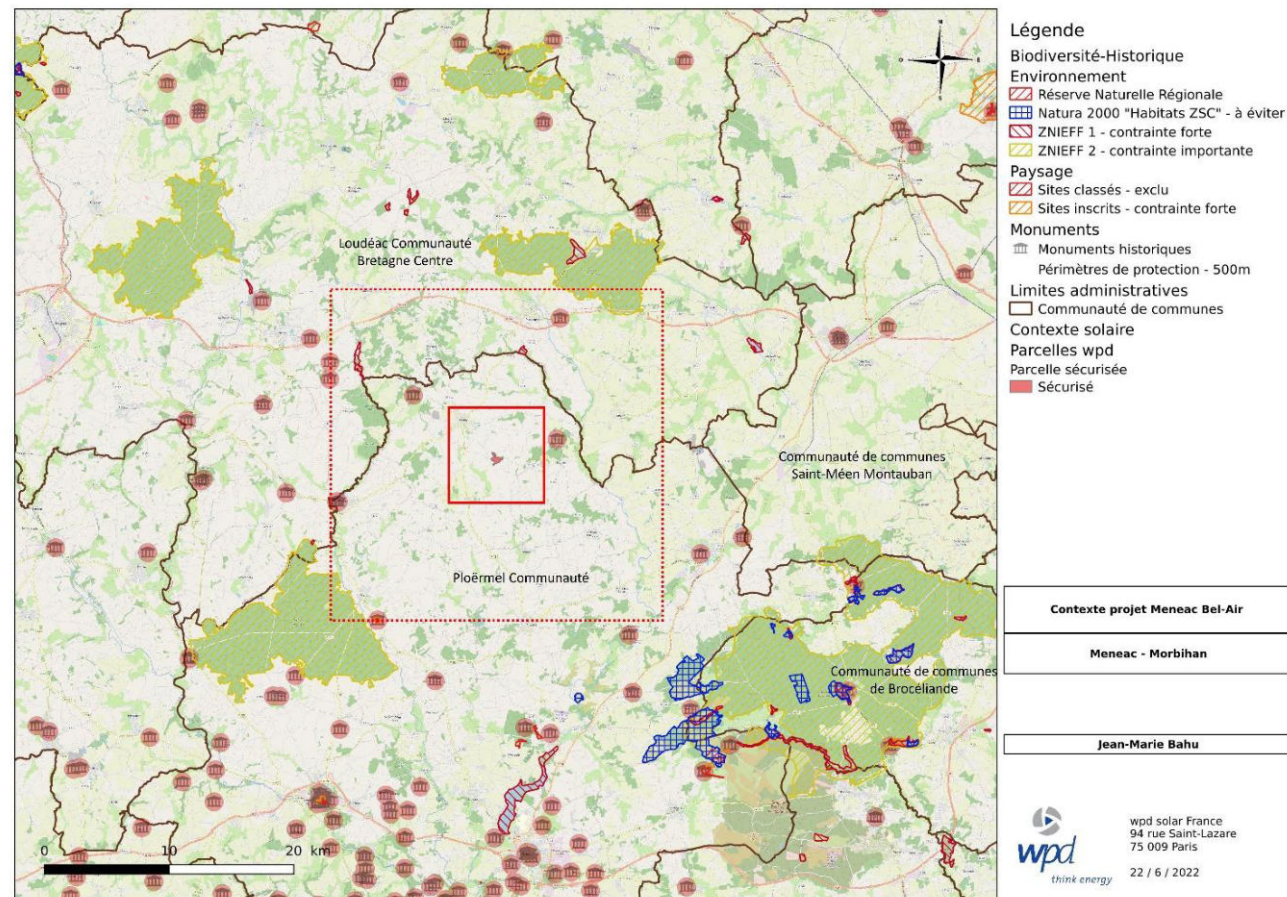


Figure 17 : Carte de localisation du projet

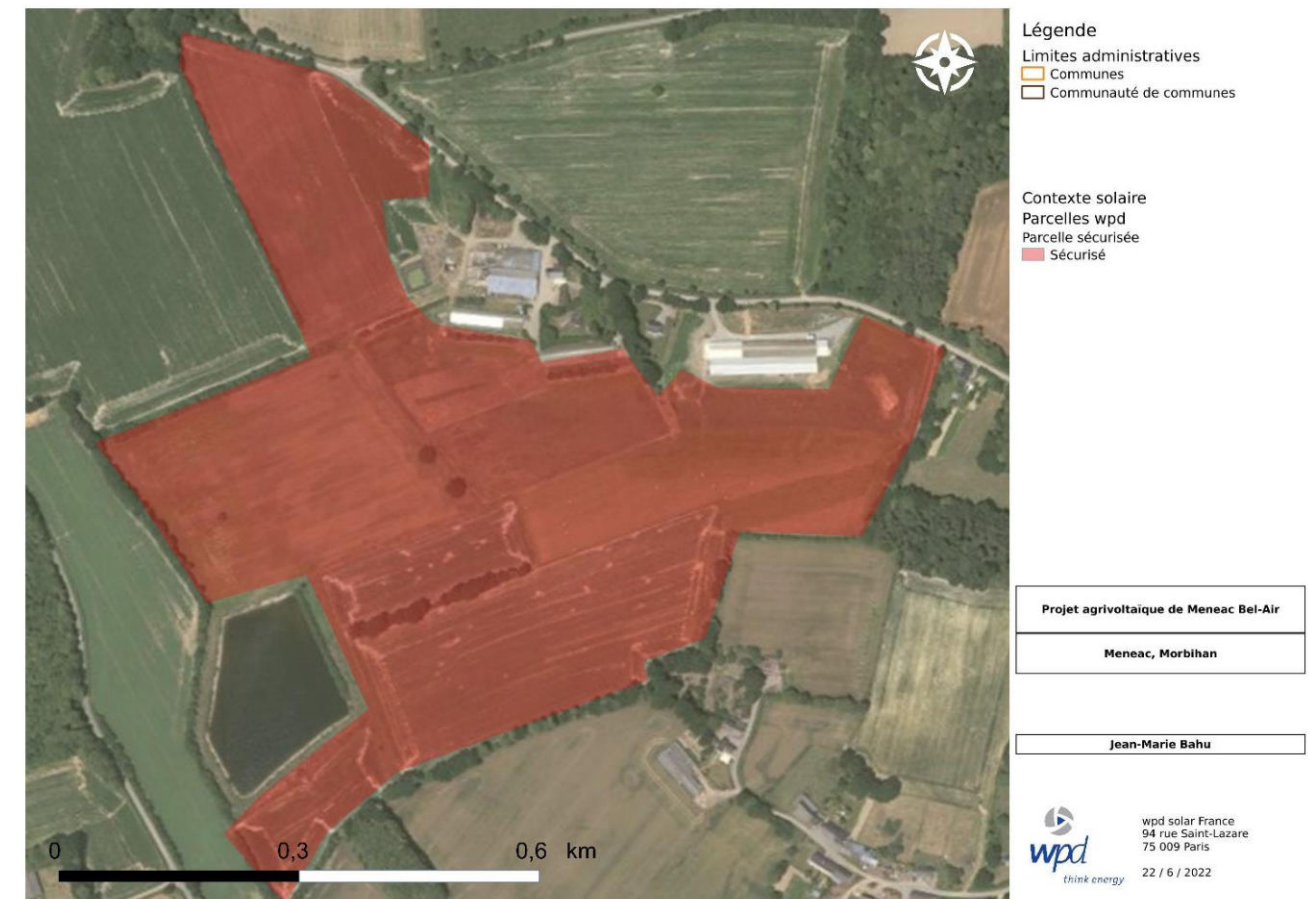


Figure 18 : Carte de l'emprise du projet

3.1.2. Maîtrise foncière

Les parcelles concernées par le projet sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5: Parcelles associées au projet

Section	N° de parcelle	Surface			Commune
		ha	a	ca	
XH	78	1	81	83	Ménéac
XH	80	28	11	84	Ménéac
XH	48			4	Ménéac
XH	1	5	15	60	Ménéac
XH	78	1	81	83	Ménéac

3.2. Les principales caractéristiques du projet

3.2.1. Synoptique du projet

Les principes d'aménagement retenus pour le projet de Ménéac Bel Air tels qu'intégrés à la présente évaluation environnementale sont les suivants :

- Tables H6 avec un angle de 20° ;
- Hauteur minimale des panneaux à 1 m ;
- 4 à 8 m d'inter-rangées et 8 m entre les panneaux et la clôture afin de faciliter les manœuvres du matériel agricole ;
- Piste périphérique interne empierrée et légère (5 m) ;
- 8m minimum entre la clôture et le premier panneau sur les zones P2 et P3 ; 5 m pour la zone P1 ;
- Recul de 35 m par rapport à l'axe de la départementale au nord ;
- Recul de 2,5 m par rapport aux haies existantes et aux zones boisées ;
- Recul des panneaux de 50 m par rapport aux bâtiments agricoles ;
- Implantation de haie en « peigne » à la sortie des bâtiments pour faciliter la sortie des animaux
- Implantation d'arbres isolés ;
- Implantation des premières tables de panneaux solaires après les dispositifs arborés afin de permettre l'habituance des poules ;
- Densification de la strate arborée avec l'implantation d'arbres de haut jet ;
- Implantation d'une haie bocagère permettant une continuité écologique avec l'existant.

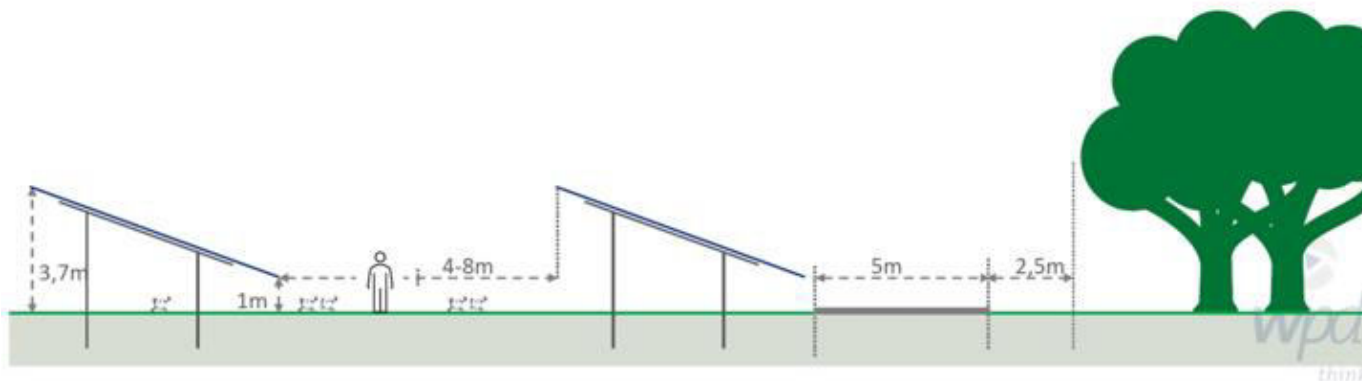


Figure 19: Aperçu des aménagements réalisés sur le site de Ménéac Bel-Air (source : wpd Solar)

Le synoptique ci-dessous a pour objectif de résumer les données principales du projet.

Synoptique du projet		
Emprises du projet	Emprise cadastrale	35,9 ha
	Emprise du projet	19,8 ha
	Emprise clôturée	18,8 ha
Surface du projet	Surface des modules	69 870 m ²
	Surface projetée des modules	65 650 m ²
	Surface de bâtiments	150 m ²
	Surface de pistes	21 450 m ²
	Surface de citerne	0 m ²
Energie et Puissance	Puissance installée	13,2 MWc
	Puissance MVA en sortie d'onduleur	11 MVA
	Puissance de raccordement à l'injection	11 MW
	Production annuelle moyenne estimée	14,8 GWh/an
Tables photovoltaïques	Technologie de modules	Bifacial - Cristallin
	Configuration des tables	6 modules en paysage, avec une inclinaison de 20°
Raccordement	Longueur de raccordement	10,1 km
	Niveau d'injection sur le réseau	HTA
	Type de raccordement	Antenne au poste source - souterrain

Tableau 6 : Synoptique du projet photovoltaïque de wpd

3.2.1.1. Clarification des emprises et surfaces d'un projet

Plusieurs emprises sont à considérer au sein d'un projet de type photovoltaïque :

Emprise cadastrale maîtrisée correspond à l'emprise de toutes parcelles prises à bail correspondante au projet.

Emprise du projet correspond à l'ensemble des éléments du projet. Elle est comprise dans l'emprise cadastrale. Elle se dissocie de l'emprise clôturée car certains éléments tels que l'accès au site, le poste de livraison, ou une piste externe se retrouvent parfois en dehors de la zone clôturée.

Emprise clôturée correspond à la surface à l'intérieur des clôtures du projet. Elle est incluse dans l'emprise du projet.

Emprise d'implantation des panneaux ou calepinable correspond à la zone sur laquelle des tables photovoltaïques peuvent être installées. Elle est incluse dans la surface clôturée nécessairement.

Surface des tables correspond à la surface totale des modules photovoltaïques. Elle est calculée en multipliant le nombre de modules et la surface d'un module (Longueur x largeur).

Surface des tables projetées correspond à la surface des tables projetées à l'horizontale du sol. Elle renseigne du recouvrement des tables sur le terrain.

3.2.2. Plan de masse du projet



Légende des éléments de la centrale PV	
Symbole	Item
	Tables photovoltaïques
	Cadastre
	Clôture
	Clôture amovible agricole
	Portail
	Container de stockage
	Bâtiments électriques : PDL et PTRS
	Piste interne lourde
	Piste interne légère
	Strates arborées existantes ou renforcées
	Haies en peigne
	Haies créées
	Arbres existants
	Zone humide
	Arbres créés

Figure 20: Plan de masse du projet

3.3. Description détaillée du projet

3.3.1. Un projet de centrale photovoltaïque

Une centrale photovoltaïque classique est constituée de divers équipements électriques permettant la production d'énergie électrique. Schématiquement, les modules photovoltaïques génèrent un courant électrique lorsqu'ils sont soumis à un rayon lumineux.

Ce courant continu, DC, est acheminé par câbles jusqu'aux onduleurs. Ces derniers se chargent de la conversion du courant continu en courant alternatif (monophasé ou triphasé), AC. Il faut un dernier équipement, le poste de transformation basse tension, qui élève la tension du courant sur la référence du réseau électrique raccordé, c'est-à-dire en haute-tension.

Ensuite, comme l'énergie électrique a été modulée pour correspondre au réseau électrique local, elle peut être injectée au niveau du poste de livraison. Cet équipement permet de connecter et reconnecter la centrale sur le réseau de distribution, mais aussi de comptabiliser l'énergie produite par la centrale solaire.

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque est schématisé dans la figure ci-dessous :

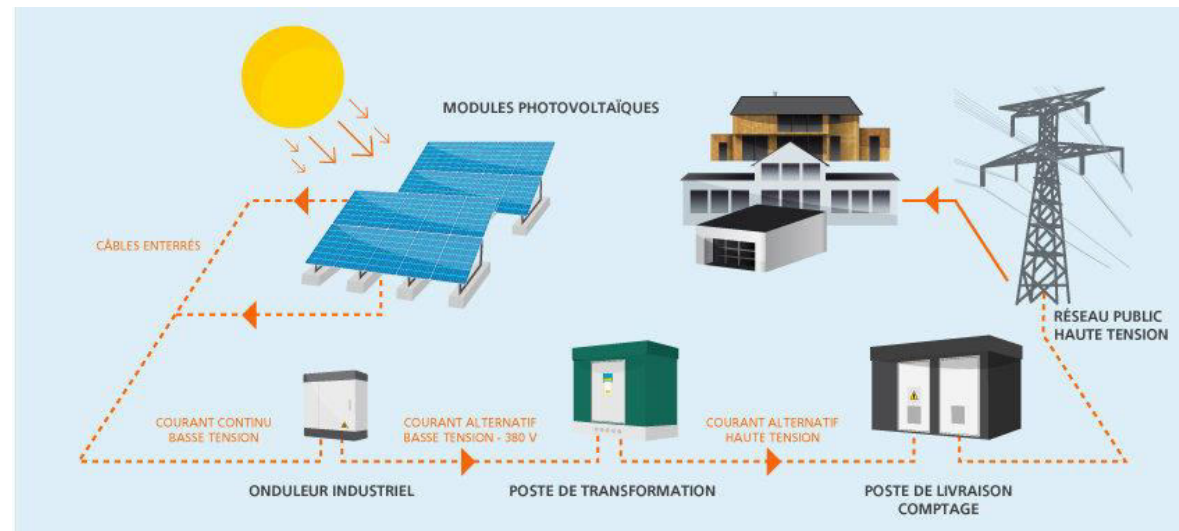


Figure 21 : Fonctionnement générale d'une centrale photovoltaïque (Loir-et-Cher-Gouv, s.d.)

3.3.1.1. Les modules photovoltaïques

Les panneaux photovoltaïques sont composés de plusieurs cellules photovoltaïques. Une cellule photovoltaïque est un semi-conducteur qui génère un courant sous l'effet de la lumière. Un semi-conducteur est composé de deux couches, l'une positive, l'autre négative. Ces couches ou « wafers » sont issues d'un même processus initial de fabrication, et se différencient finalement par un dopage en atomes différents, permettant une polarisation du semi-conducteur.

Plusieurs technologies de semi-conducteurs existent pour de l'application photovoltaïque :

- La technologie PERC qui regroupe les cellules faites en silicium soit monocristallin, soit polycristallin ;

- La technologie dite en couche mince peut être de différents types : CdTe (Tellurure de Cadmium), le CIS/CIGS (Cuivre Indium Gallium Sélénium), le silicium amorphe a-Si, parfois hydrogéné a-Si :H, etc. ;
- La technologie dite organique englobe les cellules polymères, les cellules pérovskites, etc.

Les autres technologies connues sont généralement des associations ou superpositions entre les semi-conducteurs cités précédemment : l'hétérojonction, le tandem ou multi-jonctions, le TOPCON, le bifacial, les cellules à concentration, etc.

Actuellement, les panneaux solaires les plus employés sont les monocristallins ou les polycristallins car le silicium reste plus abondant et les procédés de fabrication sont largement maîtrisés. Ci-dessous un schéma des procédés pour la fabrication des cellules cristallines est présenté. A savoir, la technologie polycristalline ne passe pas par une croissance du cristal monocristallin mais par une cristallisation par refroidissement. Cette méthode est moins compliquée à réaliser et permet une meilleure souplesse de la cellule. Cependant, cet agglomérat de cristaux réduit le rendement de la cellule Poly-Si par rapport à la technologie mono-Si.



Figure 22 : Procédés de fabrication d'une cellule cristalline semi-conductrice de silicium (Jade Technologie, s.d.)

A la suite de la fabrication des cellules, celles-ci sont connectées entre elles afin de former une plaque. Chaque cellule produit un courant électrique qui est réceptionné par une grille métallique, collectant en série chaque courant de cellule afin de produire un courant continu total exploitable.

Plusieurs couches sont ajoutées à cette couche connectée de cellules afin de former un module photovoltaïque complet. L'illustration ci-dessous rend compte de la fonction et de la recyclabilité de ces couches.

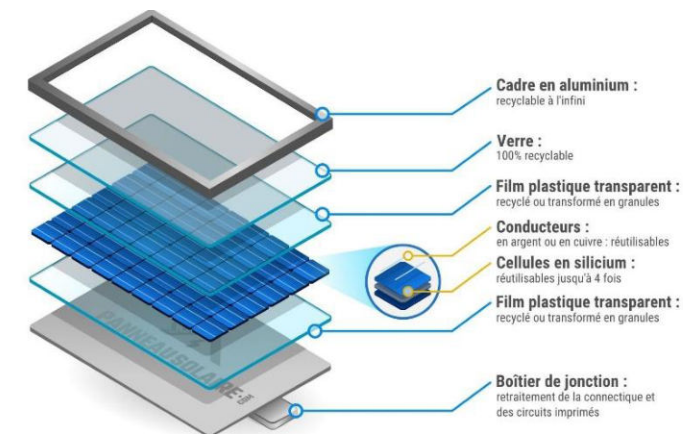


Figure 23 : Eléments constituant d'un module photovoltaïque en silicium (Panneau Solaire tout se recycle, s.d.)

Les modules sont connectés en série (« string ») et en parallèle, et regroupés dans les boîtes de jonctions fixées à l'arrière des tables à partir desquelles l'électricité reçue continuera son chemin vers les onduleurs.

Solution envisagée pour ce projet :

Modules photovoltaïques	
Technologie des cellules	Cristallin
Type de modules	Bifaciaux

Tableau 7 : Caractéristiques des modules photovoltaïques du projet

La technologie envisagée pourra être amenée à évoluer en fonction des évolutions technologiques sur le marché afin d'employer la solution la plus adaptée au projet.

3.3.1.2. La structure et son ancrage au sol

Deux principaux types de structure existent :

- les structures tracker sont mobiles et motorisées sur un pivot ou une rotule afin de suivre le parcours du soleil ;
- les structures fixes sont immobiles et généralement orientées plein Sud.

En général, wpd modélise les structures de type fixes, le profil des tables est donc est-ouest. Les structures auront une possibilité de réglage de l'inclinaison afin d'atteindre une production optimale. Cette inclinaison permet de maximiser le rayonnement direct du soleil, le rayonnement diffus et de minimiser l'ombrage sur les modules de la rangée suivante. L'inter-rangée entre les tables est au minimum de 2m.

Plusieurs rangées de modules peuvent être installées à la verticale sur une même structure et disposées en « paysage » ou en « portrait » (c'est-à-dire 1 m de large environ et 2 m de long environ). Les tables font une hauteur en bas de table de 0,50 m minimum. La hauteur limite en haut de table dépend de la configuration de la table et de son inclinaison selon les prérequis du site : effort de vent, enjeux paysagers, ombrages entre tables, topographie du terrain.

La photo ci-dessous montre un exemple de structure permettant cette disposition des modules, en 4 modules horizontaux.



Figure 24: Exemple de structure pour des panneaux photovoltaïques en H4 (source : windtop)

L'ancrage au sol peut se faire par la technique des pieux battus, des pieux vissés ou à hélice, enfoncés à une profondeur de 1m50 environ dans le sol ou à l'aide de lests dans certains cas (refus de pénétration au sol, ...). Le choix d'ancrage et la profondeur des pieux dépendent des caractéristiques du sol, de la configuration de la structure ainsi que des contraintes climatiques (efforts de vent, poids de neige...). Ils sont déterminés lors d'une étude géotechnique en amont de la construction.

Solution envisagée pour ce projet :

Dans ses modélisations, wpd considère les structures de type fixes, orientées au sud et alignées sur un axe ouest-est. Les structures auront une possibilité de réglage de l'inclinaison afin de respecter un angle de 20° par rapport à l'horizontal, quelle que soit la pente du terrain. Cet angle permet de maximiser le rayonnement direct du soleil, le rayonnement diffus et de minimiser l'ombrage sur les modules de la rangée suivante. Le pas entre chaque rangée évolue de 4 mètres à 8 mètres, les inter-rangées s'élargissant en s'approchant des bâtiments agricoles.

Six rangées de modules seront installées sur une même structure et disposées en « paysage ». Ainsi, les tables iront de 1 m au plus bas et jusqu'à 3,75 m au plus haut.

Tableau 8: Caractéristiques des tables photovoltaïques du projet

Tables photovoltaïques	
Disposition	Panneau en paysage en 6 modules dans la hauteur, inclinaison de 20°
Inclinaison des tables (°)	20°
Inter-rangées	4 m à 8 m
Pas ou Pitch	11,45 m à 15,45 m
Hauteur en bas de table	1 m
Hauteur en haut de table	3,75 m
Fixation des structures au sol	Pieux battus, vissés ou longrines (selon étude géotechnique)
Surface totale des tables	69 870 m ²
Surface projetée des tables	65 650 m ²

Ci-après le plan de coupe et de façade des tables photovoltaïques correspond au scénario projet :

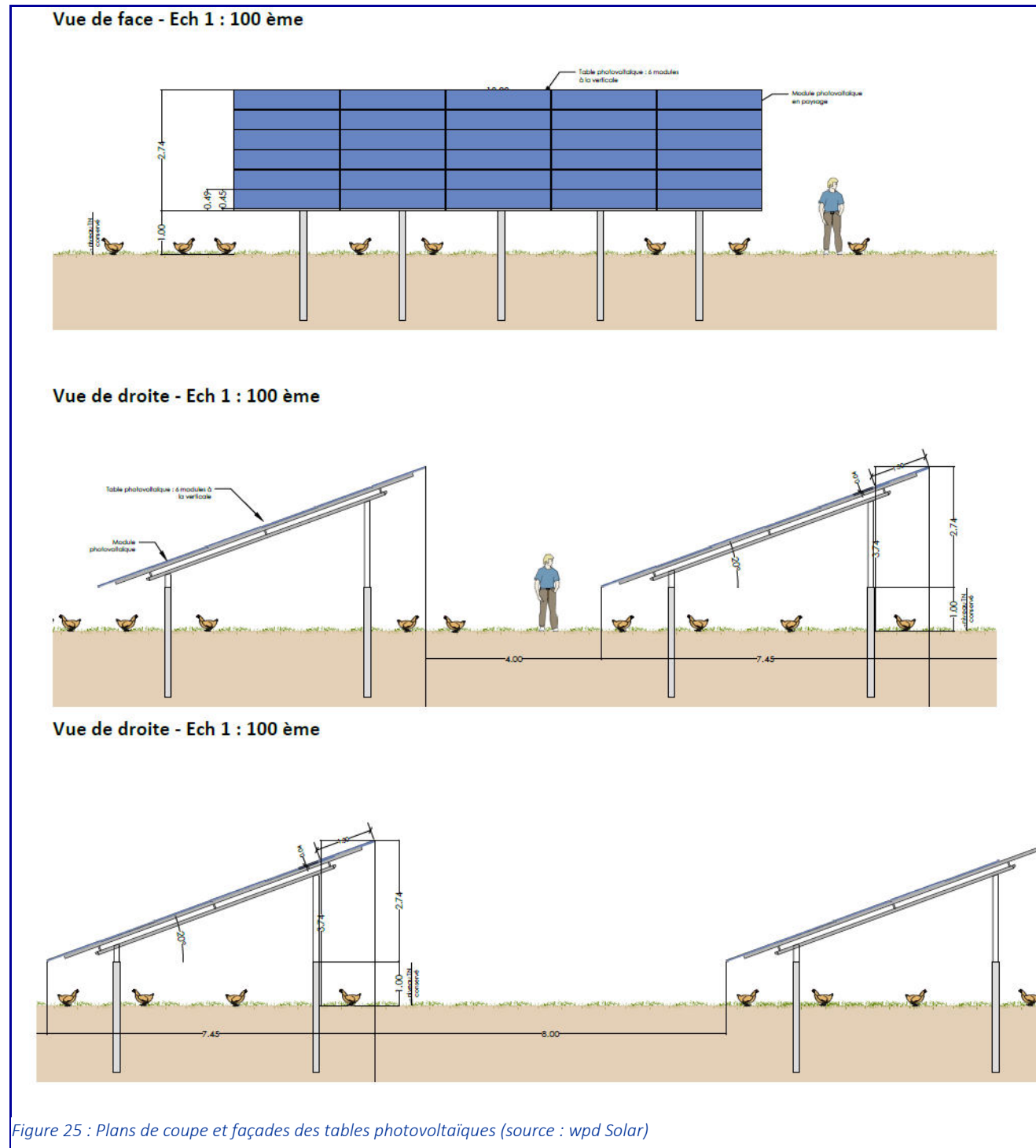


Figure 25 : Plans de coupe et façades des tables photovoltaïques (source : wpd Solar)

3.3.1.3. Les câbles électriques

Quatre principaux types de câbles sont présents sur site :

- Câbles DC reliant les modules PV aux onduleurs, soient sur un chemin de câble métallique filant sous les tables photovoltaïques et surélevé par des parpaings de 25 cm, ou bien dans un fourreau sous tranchée de 50 cm, illustrés sur la figure ci-dessous. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Câbles AC reliant les onduleurs à un poste de transformation. Les tranchées seront entre 0,85 cm et 1 m de profondeur et les câbles sont passés dans un fourreau. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Câbles HTA reliant le poste de transformation au poste de livraison. Les tranchées seront entre 0,85 cm et 1 m de profondeur et les câbles sont passés dans un fourreau. Un grillage avertisseur est placé à 20 cm sous le sol ;
- Support de télécommunication, tels que la fibre ou le câble téléphonique en quarte, pouvant être intégré dans un fourreau de câbles électriques basse tension, haute tension ou bien dans un fourreau distinct en parallèle des câbles.

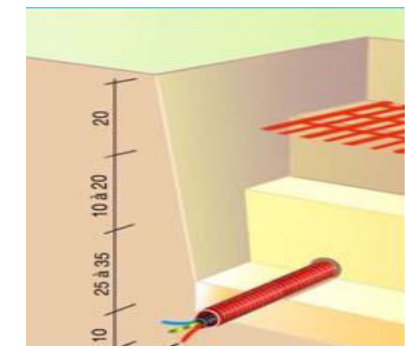


Figure 26 : exemple de pose de câble sur un chemin de câble DC ou souterrain AC/HTA (Comportement intempérie, s.d.) (Règles électricité entérées, s.d.)

Solution envisagée pour ce projet :

Les câbles de la centrale seront de différents types : DC, AC, HTA et télécoms. Les caractéristiques de pose choisies pour le projet sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9: Caractéristique technique des câbles et de tranchée

Disposition des câbles et leur tranchées	
DC	Chemin de câbles et/ou enfouis à 0,50m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
AC du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
HTA du réseau interne	Enfouis dans un fourreau PEHD à 1m avec protection en sable de 30cm + grillage avertisseur
Télécoms	Enfouis à 1m dans un fourreau PEHD

3.3.1.4. Les onduleurs

Les onduleurs permettent de convertir le courant continu provenant des modules photovoltaïques en courant alternatif. Les onduleurs peuvent être positionnés au plus proche des strings (modules photovoltaïques reliés en série), appelés onduleurs string, ou être de plus grande puissance et regrouper plusieurs strings, ils sont alors appelés onduleurs centralisés.

Le choix d'un ensemble d'onduleur string ou d'onduleurs centralisés est spécifique à chaque projet photovoltaïque. Ils dépendent de la supervision désirée et de l'équilibre des pertes électriques DC et AC.

Solution envisagée pour ce projet :

Les onduleurs choisis pour le projet seront des onduleurs-strings, de tension d'entrée max 1 500 V et de tension de sortie maximale entre 400 V et 1 000 V répartis au bord des tables.



Figure 27 : Comparaison de différents onduleurs : strings (onduleur solaire, s.d.) ou centralisé (SMA, s.d.)

3.3.1.5. Le stockage de matériel

Un container de stockage est à prévoir pour stocker sur le site du matériel. Il est à disposition du service de maintenance afin de faciliter le remplacement d'équipements lors de l'exploitation de la centrale.

Solution envisagée pour ce projet :

Tableau 10:Caractéristiques du stockage de matériel

Stockage de matériel	
Type de container	Container 20 m3
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension	(L) 6,1 x (l) 2,5 x (h) 2,6 m
Nombre	2
Surface	30 m ²

Ci-dessous, le plan des façades du container de stockage pour le scénario projet :

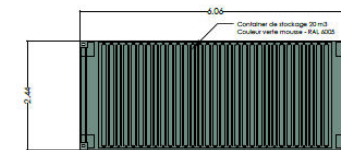
PLAN DES FACADES DU CONTAINER DE STOCKAGE

Caractéristiques d'un container de stockage :

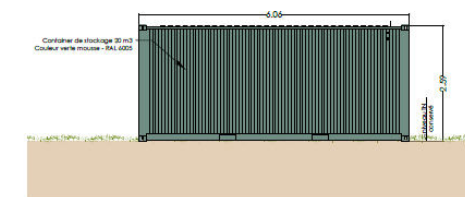
Bilan des containers de stockages
 Nombre de container de stockage : 2 containers
 Surface totale au sol : 30,0 m²

Apparence du container de stockage :
 - Couleur verte foncée en RAL 6005

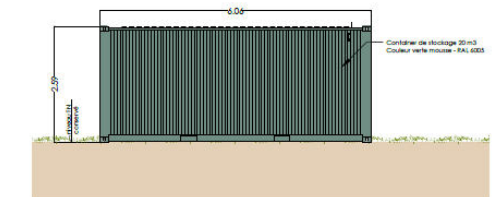
Vue de dessus - Ech 1 : 75 ème



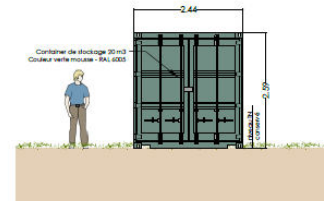
Vue de face - Ech 1 : 75 ème



Vue de l'arrière - Ech 1 : 75 ème



Vue de gauche - Ech 1 : 75 ème



Vue de droite - Ech 1 : 75 ème

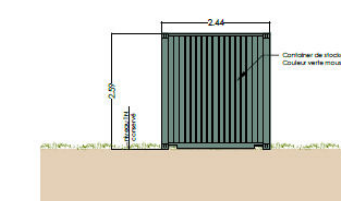


Figure 28: Plans des façades du container de stockage (source: wpd Solar)

3.3.1.6. Les postes de transformation et de livraison

Un poste de transformation, annoté PTR, est une zone électrique comportant un ou plusieurs transformateurs de puissance éleveurs en tension permettant de diminuer les pertes d'énergie pendant le transport d'énergie sur le réseau public de distribution (RPD), entre 15 kV ou 20 kV (HTA), et le réseau public de transport (RPT), supérieure à 50 kV (HTB).

Un poste de livraison, annoté PDL, est une zone électrique qui permet d'injecter de l'énergie électrique depuis le poste de transformation vers réseau public de distribution (RPD) ou le réseau public de transport (RPT) par le biais de la liaison de raccordement. Le poste abrite les cellules hautes tensions destinées à accueillir les câbles du réseau public, le comptage, le disjoncteur principal de protection ainsi qu'un ou plusieurs départs vers le ou les postes de transformation ou autres sites de production.

Les postes de livraison et de transformation HTA/BT sont intégrés dans des bâtiments techniques. Suivant le projet, ils peuvent être dans le même bâtiment ou séparés sur plusieurs bâtiments reliés par l'intermédiaire de liaisons souterraines HTA.

Ils sont souvent représentés par un bâtiment préfabriqué comme ci-après. La taille du bâtiment dépend de la taille du projet.

Il existe également des postes électriques réhaussés afin de s'adapter à l'environnement d'implantation comme les zones inondables.



Figure 29: Exemple de poste de transformation et de livraison HTA/BT réhaussé (rehausse pssa, s.d.)



Figure 30: Exemple de postes de transformation et de livraison HTA/BT (Groupe Cahors, s.d.)

Solution envisagée pour ce projet :

Les bâtiments techniques	
Type de poste de transformation	onteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de transformation	(L) 6 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol
Nombre de postes de transformation	6 PTR
Poste de livraison (aspect)	onteneur métallique ou poste béton - à toit faible pente
Couleur RAL	RAL 6005 - Vert mousse
Dimension du poste de livraison	(L) 10 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol
Nombre de postes de livraison	1 PDL
Surface des bâtiments	120 m ²

Tableau 11 : Caractéristiques des bâtiments techniques du projet

Ci-dessous, le plan des façades du poste de transformation retenu pour le scénario projet :

PLAN DES FACADES DES POSTES DE TRANSFORMATION

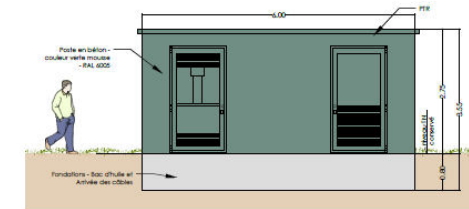
Vue de dessus - Ech 1 : 75 ème

Caractéristiques d'un poste de transformation :

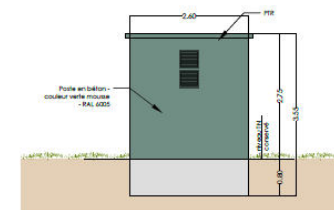
Bilan des postes de transformation
 Nombre de postes - PTR : 6 postes de transformations
 Puissance totale des postes : 12 MW
 Surface totale au sol : 94 m²

Apparence d'un poste de transformation :
 - Couleur verte foncée - RAL 6005

Vue de face - Ech 1 : 75 ème



Vue de gauche - Ech 1 : 75 ème



Vue de l'arrière - Ech 1 : 75 ème



Vue de droite - Ech 1 : 75 ème

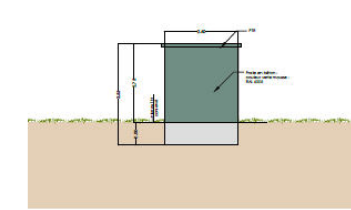
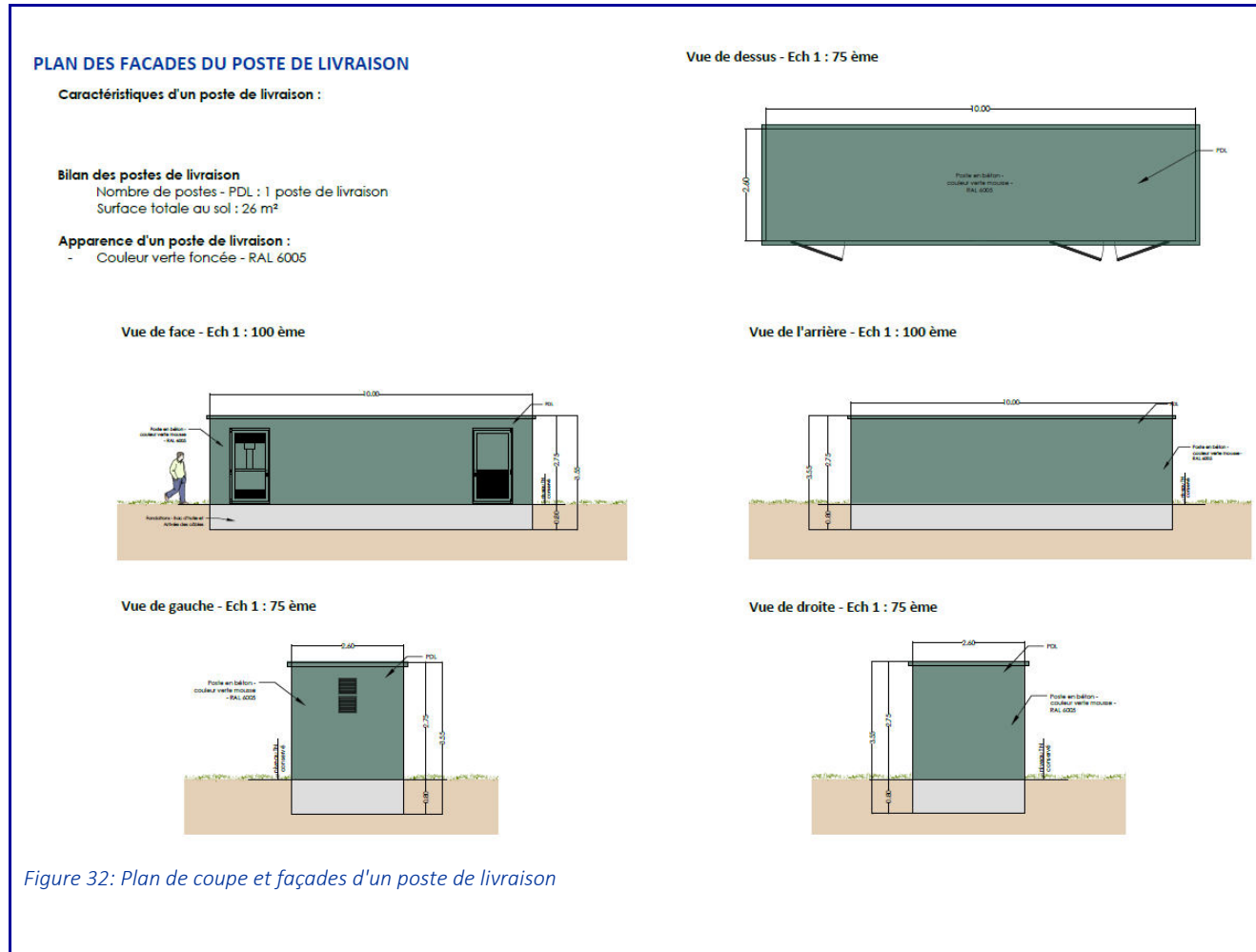


Figure 31 : Plan de coupe et façades d'un poste de transformation

Ci-après le plan de coupe et façades du poste de livraison HTA retenue pour le scénario projet :



Un portail d'accès sera mis en place, l'un à l'ouest et l'autre à l'est en face du portail ouest. Il permet d'accéder au parc en exploitation, et un dispositif d'ouverture adapté permettra l'accès au SDIS en cas d'incendie nécessitant leur intervention.

Tableau 12: Caractéristique de la clôture et du(es) portail(s) du projet

Clôture et portail		
Clôture	Type	Grillage métallique
	Couleur	RAL 6005 – Vert mousse
	Hauteur	2 m
	Linéaire	2780 m
Portail	Type	Portail à double battants
	Couleur	RAL 6005 – Vert mousse
	Longueur	6,00 m
	Hauteur	2,00 m
	Nombre	2

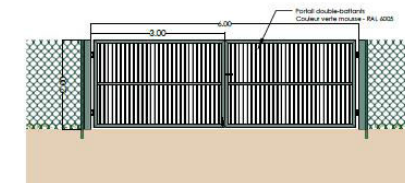
Ci-dessous un plan de façade des clôtures et du portail prévue.

PLAN DES FACADES DES PORTAILS ET DES CLOTURES

- Caractéristiques du portail**
- Portail double battants
 - Longueur totale de 6 m
 - Couleur verte foncée en RAL 6005

- Bilan des portails**
- 2 portails sur le site :

Vue de face d'un portail - Ech 1 : 75 ème



- Caractéristique de la clôture :**
- Clôture en croisillon - semi-rigide
 - Hauteur 2 m de haut
 - Couleur RAL 6005

Aperçu de la clôture :



Vue de face de la clôture - Ech 1 : 75 ème

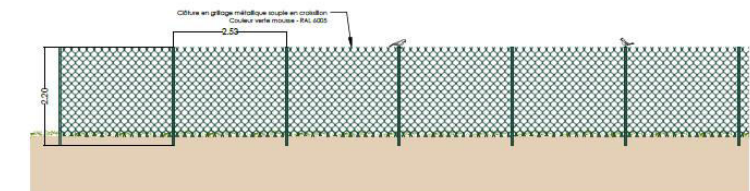


Figure 33 : Plan de façade de la clôture et du portail

3.3.1.7. Les infrastructures associées

L'infrastructure d'un site industriel regroupe l'ensemble des moyens permettant la circulation et la sécurité des personnes et des biens présents sur le site. Un site de production photovoltaïque comportant des zones à accès restreint aux personnels habilités.

Contrôles d'accès

Afin de limiter l'accès à la zone industrielle, il est prévu l'installation d'une clôture aux abords du site ainsi qu'un portail au niveau de l'accès routier. Un contrôle d'accès est mis en place au niveau du portail.

Solution envisagée pour ce projet :

Les clôtures feront le tour du parc afin de le sécuriser et d'éviter toute intrusion au regard des risques inhérents à une installation électrique sous haute tension.
 Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture.

Pistes de circulation

Afin de permettre la circulation des véhicules de maintenance jusqu'aux différents postes électriques, des pistes lourdes de circulation de type grave stabilisé sont mises en place.

Solution envisagée pour ce projet :

Deux types de pistes sont présentes sur un site : lourde et légère. Elles permettent de quadriller le site et répondent aux besoins des parties qui interviennent sur le site, en fonction du type de sol.

Les pistes lourdes concernent la circulation de poids lourds (semi-remorque, camion-grue, camion de pompier, etc.). Elles sont aménagées lorsque la résistance au poinçonnement du sol ne permet pas par compactage de créer une piste de circulation pour ce type d'engin. Les usages principaux de ces pistes lorsque nécessaire sont :

- livraison des équipements lourds : postes électriques, base-vie, container,
- livraison du matériel vers la zone de stockage
- accès en exploitation des postes électriques, et autres équipements stratégiques
- circulation des pompiers
- accès au site

Pistes lourde		
Piste interne	Largeur de piste	5,0 m
	Type de piste	empierrée
	Surface de piste	6 400 m ²
TOTAL SURFACIQUE		6 400 m ²

Tableau 13 : Caractéristiques des pistes lourdes du projet

Les pistes légères, quant à elles, sont compactées et juste nivelées et généralement cerclent le projet en longeant la clôture afin d'accéder par véhicule léger à l'ensemble de la centrale photovoltaïque. Elles ont pour but de permettre à la maintenance d'intervenir sur le site. Dans certains cas, avec cadrage du SDIS, elles répondent à un rôle coupe-feu

Pistes de circulations		
Piste interne	Largeur de piste	5,0 m
	Type de piste	compactée
	Surface de piste	15 050 m ²
TOTAL SURFACIQUE		15 050 m ²

entre le projet et l'extérieur.

Tableau 14 : Caractéristiques des pistes légères du projet

parer au risque d'incendie. La réserve en eau sera supérieure à 120 m³ (1,2 ha pour 1m de profondeur). Ce plan d'eau sera accessible aux engins de secours.

De plus, des extincteurs classe B prévus pour des incendies d'origine électrique sont mis à disposition au niveau des postes électriques.

Raccordement

Le raccordement est une liaison haute tension qui connecte un site de production ou de consommation au réseau public de distribution (RPD) ou au réseau public de transport (RPT). Cette liaison est dédiée au site.

Un raccordement peut être soit enterré soit aérien suivant les besoins d'adaptation à l'environnement.

Le choix du raccordement est de responsabilité du gestionnaire du réseau public qui est :

- Soit propriétaire de la liaison en vertu des dispositions de l'article L.322-4 du Code de l'énergie (RPD : Enedis et ELD) ;
- Soit titulaire de la concession donnée par l'Etat en vertu de l'article L.321-1 du Code de l'énergie portant sur la gestion du réseau public de transport d'électricité défini à l'article L.321-4 du même code (RPT : RTE).

Il est responsable de la conception, de l'exploitation et de la dépose le cas échéant.

Lors de la conception d'un parc de production ou de consommation, l'industriel fait une demande d'étude de raccordement au gestionnaire réseau, **après avoir obtenu le permis de construire.**

Le gestionnaire fournit, après étude, une proposition technique et financière (PTF). La proposition technique et financière comporte l'étude d'impact globale du raccordement, les coûts et délais du projet ainsi que le choix du tracé de raccordement.

Sécurisation du site

Pour la surveillance du site de jour comme de nuit, des systèmes de vidéosurveillance et de détection d'intrusion (mouvement, ...) sont implantés sur le site.

Gestion des incendies

(cf. Chapitre 8)

Afin de répondre aux risques d'incendie, le projet prendra en compte les prescriptions du Service départemental d'incendie et de secours (SDIS). Le plan d'eau présent sur site permettra de répondre aux besoins en eau pour

Solution envisagée pour ce projet :

La demande de raccordement auprès du gestionnaire réseau prévue indiquerait une puissance de 11 MW au niveau de la limite de propriété avec le réseau public d'électricité.

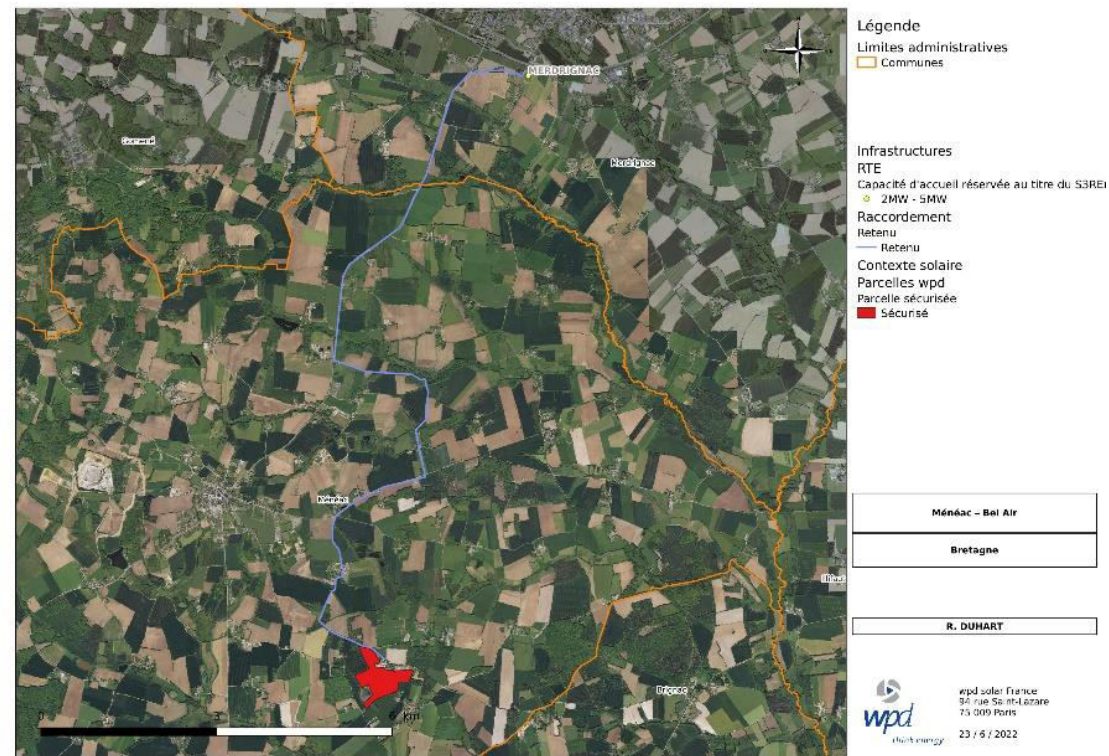


Figure 34 : Carte du tracé de raccordement du projet, sous réserve de la PTF du gestionnaire de réseau électrique

Sous condition de validation du gestionnaire réseau, ce tracé suit les axes routiers et ne passe pas par des parcelles privées. Le tracé prévisionnel prévoit une liaison souterraine HTA de 10,1 km du poste source HTA MERDRIGNAC vers le poste de livraison localisé dans la suite de la description.

Détails du tracé de moindre impact : depuis le PDL, départementale D106 vers le Nord, route vers Tréaullé, départementale D305 vers le Nord, route vers la ville de Thédain et Groutel, départementale D793 vers le Nord, et la rue vers le poste électrique de MERDRIGNAC.

Les câbles électriques sont enfouis en accotement de voirie existante. Les travaux seront effectués à l'aide d'une trancheuse (photos ci-contre) ou d'un soc.

La tranchée est effectuée à environ 70 cm du bord de la route et sur une largeur d'environ 20 cm, pour une profondeur comprise entre 75 et 80 cm.



Figure 35 : Photo de trancheuse prise sur chantier

Le lieu du poste de livraison, départ du raccordement, est indiqué sur la carte ci-dessous :



Figure 36 : Carte de localisation du point de livraison de la production électrique

3.4. Cycle de vie d'un parc photovoltaïque

3.4.1. Phase contractuelle

Le propriétaire loue ses terres à la société wpd par bail emphytéotique rural pour la construction et l'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Pour l'exploitation agricole, les droits et obligations des parties (wpd solar France et l'exploitant) sont détaillés dans un prêt à usage d'une durée équivalente à celle de l'installation photovoltaïque, et effectifs dès la mise en exploitation de la centrale.

La société se réserve le droit de contracter avec un organisme/association pour mettre en place un protocole de suivi d'exploitation pour mesurer la qualité de l'activité agricole.

L'installation photovoltaïque ne dépréciera pas la valeur agronomique des terres ni ses sous-sols et ne nécessitera aucune contrainte réglementaire particulière en fin d'exploitation (dépollution ou autre). La vocation agricole perdurera durant la coactivité et après le démantèlement de l'installation.

3.4.2. Phase de construction

3.4.2.1. Déroulement du chantier

Le déroulement du chantier envisagé dans le cadre de la construction de la centrale photovoltaïque est détaillé ci-dessous :

1. Préparation du terrain en fonction des caractéristiques du site
 - i. Création et/ou aménagement des voies d'accès
 - ii. Coupe de la végétation ligneuse et dessouchage si nécessaire
 - iii. Terrassement : déblais, remblai, aplanissement limités au strict nécessaire
 - iv. Dépollution si nécessaire
 - v. Déconstruction de structures existantes si nécessaire
2. Installation de la clôture, de la base de vie et de la zone de stockage
3. Création des pistes de circulation du site
4. Réalisation des tranchées et enfouissement des câbles. Mise en attente des câbles et protection des câbles.
5. Installation des fondations des structures (pieu battu, longrine béton, ...)
6. Montage des structures sur les fondations
7. Installation des modules sur les structures
8. Préparation des fondations pour les bâtiments préfabriqués
9. Livraison et installation des bâtiments préfabriqués, des transformateurs, du poste de livraison.
10. Câblage du réseau basse tension et haute tension du site.
11. Installation des équipements de vidéo surveillance du site
12. Travaux de raccordement électrique par gestionnaire réseau
13. Essai des installations électriques du site avant mise en service (hors tension).
14. Inspection de l'installation électrique par le Consuel
15. Mise en service de la centrale et Essais en charge
16. Dépose de la base de vie et re-végétalisation du sol
17. Travaux de finition et paysagers.

Les engins requis pour ce chantier sont des engins de travaux publics classiques (pelleteuse, chargeuse, niveleuse, compacteur...) ainsi qu'une batteuse de pieux.



Figure 37 : Exemple d'une pelleteuse (Mécanique Hydraulique, s.d.) et d'une batteuse de pieux (Pajot, s.d.)

Les modules seront approvisionnés régulièrement par des poids lourds équipés de conteneurs de 40 pieds, de façon à minimiser la surface requise pour le stockage et le risque de dégradation.

Une grue sera prévue pour les déchargements et des véhicules légers et camionnettes transporteront le personnel.

Solution envisagée pour ce projet :
Les données opérationnelles estimées pour la phase de chantier sont résumées dans le tableau suivant :

Phase de Chantier	
Période de chantier	6 mois
Nombre de camions PL	150 camions
Effectif moyen présent en phase construction	40 personnes
Effectif maximal présent au pic d'activité	60 personnes
Surface de base vie de chantier	300 m ²
Volume de déchets (DIB, Papiers, Cartons, câbles)	1 450 m ³

Tableau 15 : Caractéristique technique de la phase de chantier

3.4.3. Phase d'exploitation

Le site de production sera exploité via la société wpd solar filiale du groupe wpd.

L'accès sera sécurisé et autorisé au seul personnel habilité et accepté par la supervision de wpd.

Toute personne amenée à travailler sur le site, en dehors du personnel wpd, sera formée et habilitée afin de pouvoir accéder au site en sécurité et en autonomie.

3.4.3.1. Supervision

Une équipe de supervision et de suivi de l'exploitation se chargera de suivre la production de la centrale via une interface à distance. Elle a pour but d'entrevoir les anomalies de fonctionnement et de demander une intervention sur site auprès de la maintenance. Cette équipe ainsi que l'équipe de maintenance travailleront en astreinte les week-ends afin d'intervenir rapidement sur site, et d'assurer d'une bonne régularité dans la production de la centrale.

3.4.3.2. Maintenance

L'ensemble du site sera supervisé à distance. Les défaillances matérielles entrevues au travers de la supervision à distance feront l'objet d'intervention rapide sur site afin de maintenir la constance en production de la centrale, on parle ici de maintenance curative. Par ailleurs, les autres maintenances qui regroupent tous types de contrôles qualité, obligatoire ou interne, seront définies comme de la maintenance préventive.

- Maintenance préventive
 - o Visite annuelle :
 - Nettoyage des ventilateurs aéroréfrigérants des transformateurs de puissance
 - Nettoyage des grilles de ventilation des postes électriques
 - Inspection visuelle des modules et des connectiques depuis le sol
 - Inspection visuelle des structures photovoltaïques depuis le sol
 - Inspection visuelle des onduleurs
 - Inspection des infrastructures associées
 - ...
 - o Contrôle spécifique tous les 3 ans
 - Révision des transformateurs : huile, isolants, auxiliaires, protections, ...
 - Contrôle des équipements de protection électrique du site
 - Contrôle des onduleurs
 - ...
- Maintenance curative, estimé à 1 fois par mois, sur une journée maximum :
 - Remplacement d'un module cassé, d'un onduleur
 - Relance de la centrale : couplage, découplage
 - Changement d'équipements de protections électriques
 - Vérification du bon fonctionnement des automates
 - Défautes d'isolations sur câble
 -

A la suite de la détection d'une anomalie sur site, les équipes de maintenance interviendront (y compris astreintes week-end et jours fériés) pour dépanner ou remplacer les équipements défaillants.

Ces opérations seront réalisées par du personnel habilité électrique avec spécialisation photovoltaïque. Les équipements de protection seront employés conformément au code du travail, au plan de prévention des risques du site et à la norme NFC18-510.

3.4.3.3. Entretien du site

Au-delà de ces opérations d'ordre électrique et mécanique, l'entretien de l'installation est minimal et sera adapté au cycle biologique de la faune et de la flore.

Il consiste essentiellement en l'entretien de la végétation sur site pour éviter les phénomènes d'ombrage sur les panneaux et ainsi assurer le bon fonctionnement de la centrale. La végétation sera entretenue mécaniquement par fauche et/ou débroussaillage 1 à 2 fois par an, selon le besoin. Une fauche tardive sera également appliquée au niveau des voies périphériques. En cas d'aménagement paysager, il sera prévu une coupe et un élagage des haies dont la fréquence sera adaptée à la végétation. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal. Pour cette opération et dans la mesure du possible, wpd fera appel à des entreprises locales.

3.4.3.4. Gestion des déchets

Une gestion des déchets sera mise en place. Ils seront triés sur place dans des conteneurs en fonction de leur nature puis réutilisés ou éliminés selon la réglementation en vigueur en fonction de leur nature.

Un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs – wpd nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan.

Ce plan reprendra notamment :

- Les obligations réglementaires, à savoir :
 - Stockage des déchets avant leur élimination dans des conditions ne présentant aucun danger pour l'environnement et la santé tout en favorisant leur valorisation ultérieure ;
 - Elimination des déchets dans de bonnes conditions et dans des installations respectant les normes en vigueur et en favorisant leur valorisation ;
 - Transport vers le site d'élimination / de valorisation réalisé par un transporteur disposant des agréments nécessaires ;
 - Traçabilité des déchets – à cet effet, le responsable HSE conservera l'ensemble des bordereaux de suivi et d'élimination des déchets et les tiendra à disposition de l'administration.
- Les interdictions réglementaires, à savoir
 - Pas d'abandon de déchets ;
 - Pas de brûlage des déchets ;
 - Pas d'enfouissement de déchets, hors enfouissement de déchets considérés comme ultimes dans des centres adéquats – le chantier ne devrait générer de tels déchets ;
 - Pas de dépôt dans des installations non prévues à cet effet ;
 - Pas d'entretien d'engins de chantier en dehors d'une aire aménagée à cette effet – il n'est pas prévu d'entretien d'engins sur site.

Les déchets seront principalement constitués de :

- Déchets d'emballage :
 - des palettes servant au transport des panneaux et des modules – après usage, elles seront réutilisées si elles ne sont pas abîmées ou recyclées sinon ;
 - le plastique utilisé pour la palettisation sera trié séparément (conteneur) puis éliminé ;

- les chutes de métal seront triées séparément (conteneur) puis éliminées ;
 - les chutes de câbles seront triées séparément (conteneur) puis éliminées ;
- Déchets Industriels Banals (notamment restes de repas) – mise à disposition de conteneurs : verre, déchets d'emballage recyclable (dont papier), déchets non recyclables et d'un composteur pour les déchets alimentaires (compost épandu sur place en fin de chantier) ;
- Mise en place de toilettes sèches.

Le chantier ou l'exploitation ne produiront ni déchet dangereux, ni déchet liquide, ni déchet gazeux.

3.4.4. Renouvellement du parc (Repowering)

La durée de fonctionnement d'un parc est estimée à 20 ans à compter de sa mise en service et pourra être prolongée en fonction du déroulement des 20 premières années.

Par la suite, un renouvellement du parc (repowering) peut être envisagé en fonction des souhaits du propriétaire quant à la destination du terrain en question et des opportunités offertes par les nouvelles technologies. wpd mettra son expertise dans ce domaine au service du propriétaire et de la collectivité pour décider de la meilleure option.

Le renouvellement d'un parc consiste à :

- Remplacer les onduleurs
- Remplacer les modules photovoltaïques
- Remplacer les câbles électriques
- Remplacer les protections basse tension

Pendant ce renouvellement, un état des lieux des équipements sera effectué avant dépose. Ceux jugés fonctionnels seront intégrés aux lots de maintenance.

L'ensemble des équipements qui seront remplacés entreront dans le cycle de traitement des déchets comme spécifié dans le chapitre §4.4.2 « Gestion des déchets ».

3.4.5. Phase de démantèlement

A l'échéance de la période d'exploitation, le parc sera entièrement démonté, les composants réutilisés ou recyclés et les parcelles utilisées seront remises à disposition de leur propriétaire.

3.4.5.1. Dépose du parc

Le démontage autrement appelé dépose du parc consiste en le retrait de l'ensemble des structures, panneaux et locaux d'exploitation mais aussi au retrait de l'ensemble des câbles enfouis. Il est important de noter que l'environnement du site, les possibilités techniques et la réglementation peuvent et vont évoluer tout au cours de la vie de la centrale photovoltaïque. Ainsi, la dépose du parc et des infrastructures associées seront ajustées en fonction de ces évolutions.

Le tableau ci-dessous présente les différentes opérations et moyens nécessaires au démontage complet de la centrale. Après l'exploitation, tous les composants de la centrale seront ainsi retirés du site.

Elément	Opérations unitaires	Moyen spécifique mis en œuvre et personnel requis
Panneaux photovoltaïques	Débranchement et consignation électrique des équipements	Réalisé par des électriciens
	Démontage des panneaux et stockage dans des conteneurs	Conteneurs spécifiques panneaux
	Transport	Tracteurs de camion adaptés aux accès
	Recyclage	Usine agréée PV cycle
Fondations et supports des panneaux	Découpe / démontage des supports et stockage dans des conteneurs spécifiques acier	Conteneurs spécifiques acier
	Arrachage des pieux	Grue spécifique - conteneurs spécifiques acier
	Transport	Tracteurs de camion adaptés aux accès
	Recyclage	Acierie
Poste électrique et onduleurs	Débranchement et consignation électrique des équipements	Réalisé par des électriciens
	Démontage des équipements électriques et stockage dans des conteneurs	Conteneurs spécifiques équipement électriques
	Transport et recyclage/réutilisation des équipements électriques	Tracteurs de camion adaptés aux accès et usine agréée DEEE
	Démontage de la structure des postes	
	Destruction des fondations au brise roche si nécessaire	Brise Roche
	Stockage des structures des postes dans des conteneurs spécifiques et élimination	
	Transport et recyclage	Tracteurs de camion adaptés aux accès et site de retraitement des déchets inertes du BTP
Câbles	Récupération des câbles	Grue équipée de tambours d'enroulement de câbles
	Stockage des câbles	Conteneurs spécifiques câbles
	Transport et recyclage	Tracteurs de camion adaptés aux accès et site de retraitement des câbles

3.4.5.2. Recyclage des composants de la centrale

A la suite cette dépose, il est prévu une réutilisation des équipements encore fonctionnels. Ils seront directement intégrés aux lots de maintenance d'autres parcs en exploitation.

Les matériaux restants seront quant à eux majoritairement recyclés conformément aux lois applicables au moment du recyclage. A ce stade, il est envisagé :

Type de déchets	Description	Objectif de recyclage	Filière retenue
Panneaux photovoltaïques		85% au moins	wpd ne traite qu'avec des fabricants de panneaux membres de l'association PV Cycle ou disposant de garanties équivalentes. PV CYCLE France est l'éco-organisme dédié au recyclage des panneaux solaires photovoltaïques. A titre d'exemple, le taux de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium est en 2019 de 94,7% (source PV cycle).
Acier	Structure et fondations des panneaux	95%	Recyclage matière en aciérie
Gravats	Fondation et structure des onduleurs et poste électrique	85% au moins	Broyage, séparation entre aciers (fers à béton) et inertes, recyclage des aciers en aciérie, réutilisation du béton broyé en sous-couche routière ou béton de seconde génération
Câbles		95%	Broyage, séparation entre différents matériaux (PVC, aluminium, cuivre) puis recyclage matière
DEEE autres que les panneaux	Petits capteurs, et composants des onduleurs et poste électrique	85% au moins	Broyage, séparation entre différents matériaux (PVC, aluminium, cuivre) puis recyclage matière

3.4.5.3. Remise en état du site

De cette façon, wpd s'engage à un retour à un état aussi proche que possible de l'état initial des parcelles prises à bail, « l'état initial » s'entendant comme antérieurement à l'installation de la centrale photovoltaïque.

3.5. Bilan carbone

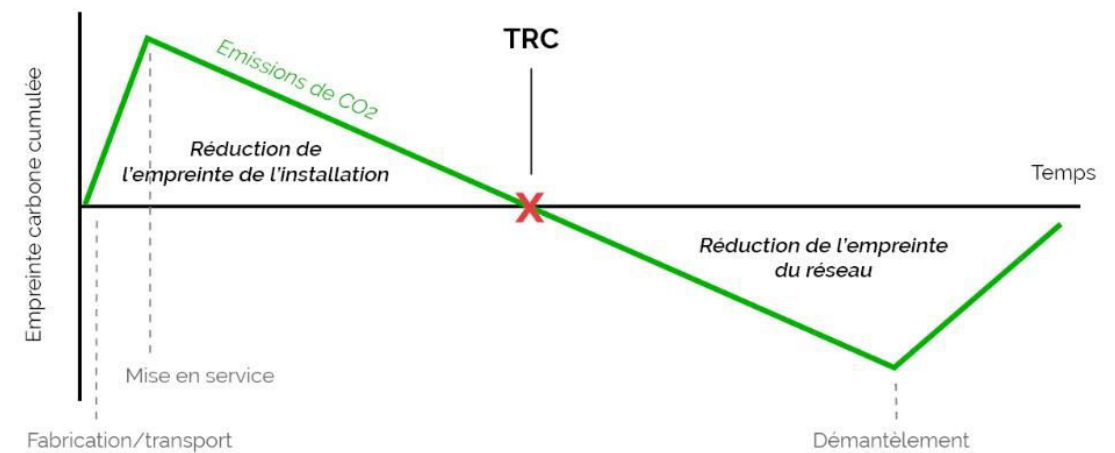
Le temps de retour carbone est le temps nécessaire pour qu'une installation photovoltaïque, par la substitution de l'électricité produite à l'électricité locale, permette d'éviter les émissions de gaz à effets de serre qui ont été nécessaires à sa fabrication, à son installation, à sa maintenance et à sa fin de vie.

Le temps de retour carbone est donc défini par la formule :

$$TR = Dette / (FE \times PA)$$

Où :

- TR est le temps de retour carbone, exprimé en année ;
- Dette = « dette carbone » définie comme les émissions de gaz à effet de serre nécessaires à la fabrication, l'installation, la maintenance et à la fin de vie de la centrale photovoltaïque – dans cette dette, le poids principal est celui de la fabrication des composants et notamment celui des modules photovoltaïques ;
- FE = facteur d'émission de l'électricité « locale » - nous avons considéré le facteur d'émission français donné par RTE pour 2019 soit 56 kg eq CO₂ / MWh ;
- PA = production annuelle de la centrale en kWh / an.



3.5.1. Limites méthodologiques

Le facteur d'émission de l'électricité locale : on peut considérer le facteur moyen d'émission français mais il est aussi possible de choisir le facteur d'émission d'une centrale à charbon. Auquel cas l'énergie produite par les centrales solaires, viennent en substitution de cette centrale.

Il est par ailleurs à noter que la dette est fortement dépendante des facteurs d'émission qui sont choisis pour l'établir. Dans les appels d'offres CRE, les facteurs d'émission des modules photovoltaïques sont fixés très précisément par le règlement de la consultation – pour autant, ce règlement a fluctué ces dernières années et certains modules sont passés de 300 g eq CO₂ par an selon les règles d'une session à 500 g eq CO₂ dans une session ultérieure.

Il n'est pas possible à ce stade de définir précisément les fournisseurs choisis au moment de la construction de la centrale. Or la dette dépend en partie de ces facteurs. Pour évaluer notre dette, nous avons choisi, pour les modules, une valeur de 500 g eq CO₂ / KWc qui est la valeur moyenne des derniers appels d'offre CRE.

3.5.2. Gain de CO2 lié au projet de centrale photovoltaïque

Selon les données 2016 de l'ADEME, en France par les moyens « classiques » de production, il est émis 0,082 kg CO2/kWh. L'électricité solaire émet 0,055 kg CO2/kWh pour l'ensemble du cycle de vie d'une installation photovoltaïque comprenant :

- L'acquisition et l'acheminement des matières premières pour la fabrication des éléments constitutifs de la centrale (modules, structures, câbles, bâtiments, etc.).
- L'acheminement des matériaux sur le site pour la construction de la centrale.
- L'exploitation de la centrale.
- Le démantèlement de la centrale.
- L'acheminement des matériaux vers les lieux de valorisation (recyclage, etc.).

a

	Emissions
Moyens classiques de production en France (en kg CO2/kWh)	0,082
Electricité solaire (en kg CO2/kWh)	0,055
Gain en faveur de l'électricité solaire (en kg CO2/kWh)	-0,027

Pour la centrale photovoltaïque de Ménéac Bel Air, une productivité d'environ 14 805 MWh/an est attendue, sur une durée d'exploitation de la centrale de 30 ans, cela représente un gain de 11 992,05 t CO2 sur 30 ans par rapport aux moyens classiques de production en France.

	Par an	Sur 30 ans
Puissance de la centrale (en MWh)	14 805	444 150
Gain en faveur du projet (en t CO2)	- 399,73	- 11 992,05

Avec une puissance de 13,2 MWc le parc produira près de 14 805 MWh chaque année, soit la consommation électrique d'environ 5 826 personnes (la consommation moyenne par habitant et par an étant de 2 541 kWh en 2018 – source Commission de Régulation de l'Energie).

3.5.3. Temps de retour carbone

Variable	Puissance installée	Facteur d'émission choisi	Dettes	Facteur d'émission	Production annuelle	Temps de retour
Source	wpd	CRE (moyenne des derniers AO)		RTE (2019)	wpd	
Unité	MWc	kg eq CO ₂ / MWc	kg eq CO ₂	kg eq CO ₂ / MWh	MWh/an	an
Ménéac Bel Air	13,2	500 000	6 600 000	56	14 805	7,96

Ainsi, pour le projet de wpd, le temps de retour carbone est de 7,9 ans.

Après cette date, l'installation photovoltaïque contribue à la réduction de l'empreinte carbone de l'ensemble du réseau électrique.

3.6. Retombées économiques du projet sur le territoire

L'implantation locale d'une centrale photovoltaïque entraîne des retombées économiques à tous les niveaux :

- **Pour les collectivités territoriales** : 42 000€/an, essentiellement issus de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau (IFER) dont la répartition dépend du statut fiscal de la commune de Ménéac (en Fiscalité Professionnelle Unique - FPU), et répartis comme suit :
 - o 900€/an pour la commune de Ménéac ;
 - o 21 000€/an pour Ploërmel Communauté ;
 - o 20 000€/an pour le département du Morbihan ;
- **Pour certaines entreprises locales** : lors des phases d'installation et de démantèlement du parc photovoltaïque, et durant toute la phase d'exploitation, pour des interventions d'entretien, de réparation, de surveillance, etc. ;
- **Pour l'exploitant de la parcelle**, une compensation financière lui sera versée lui permettant de diversifier les revenus de son exploitation et lancer des projets variés (embauche, équipements, etc.).

Enfin, comme le veut la loi, la société wpd pourra être redevable de la compensation agricole collective pour retrouver le potentiel économique soustrait par le prélèvement foncier de ce projet d'aménagement tel que prévu dans l'Etude Préalable Agricole menée sur ce projet.

4. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Cette partie répond aux exigences de la réglementation en vigueur.

Contenu de l'étude d'impact - Article R. 122-5 du Code de l'environnement :

« 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ; »

4.1. Préambule

L'objectif de l'analyse de l'état initial de l'environnement est de disposer d'un état de référence de l'environnement physique, biologique, écologique, paysager et humain du milieu avant l'implantation du projet.

Elle vise à identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire. Ce n'est pas un simple inventaire de données mais une analyse éclairée d'un territoire.

Ce chapitre vise à proposer une description des facteurs du territoire qui peuvent soit influencer la mise en œuvre du projet tant en phase travaux qu'en phase exploitation, soit être influencés par cette mise en œuvre.

L'analyse de l'état initial doit se fonder non seulement sur des données documentaires et bibliographiques, mais également s'appuyer sur des investigations de terrain qui pourront être approfondies progressivement, ou au contraire allégées, en fonction des résultats obtenus, des sensibilités évaluées, et à mesure que le projet technique sera affiné.

La réalisation de l'état initial doit répondre au principe de proportionnalité. Il s'agit de cibler les informations nécessaires et suffisantes à l'évaluation des impacts du projet tout en fixant des moyens d'investigation adaptés à l'importance des enjeux et à la taille du projet.

L'état initial est organisé en quatre grands chapitres regroupant tous les facteurs environnementaux pouvant constituer un territoire donné :

- **Le milieu physique** : il présente les facteurs abiotiques qui sont les composants d'un écosystème sans vie. Ces facteurs vont influencer sur les conditions de vie du vivant. Il s'agit par exemple : des conditions climatiques, de la géologie, de la topographie, des eaux superficielles ou souterraines... ;
- **Le milieu naturel** : il comprend la description de la biocénose qui comprend l'ensemble des êtres vivants (hors humains) coexistants dans un espace écologique donné, plus leurs organisations et interactions. Il s'agit des facteurs suivants : habitats, des espèces animales et végétales... ;

Le paysage et le patrimoine : le paysage correspond à une vue d'une portion de l'espace terrestre ou maritime perçue par un observateur, il implique donc un point de vue. Il peut être appréhendé selon différentes échelles du territoire : le paysage proche perçu par les riverains et les utilisateurs du site d'étude et le paysage lointain perçu depuis les points de vue alentours. Le patrimoine comprend quant à lui le patrimoine historique (sites et monuments historiques, sites archéologiques) et les sites classés ou inscrits, ... ;

- **Le milieu humain** : le milieu humain comprend l'ensemble des facteurs liés directement à la présence humaine au droit des aires d'étude. Il s'agit des données démographiques, des déplacements, des activités économiques et touristiques mais également des nuisances induites par ces facteurs sur la santé et le cadre de vie : nuisances sonores et lumineuses...

Chaque élément de l'état initial est décrit dans des portions de territoire définies, appelées aires d'étude, qui correspondent à une délimitation de l'environnement du projet en fonction de l'influence potentielle de ce dernier. Ces aires d'études sont définies au **paragraphe 3.2.** du présent chapitre.

Dans le document, cela se traduira, pour chaque partie de l'état initial, par une synthèse globale des enjeux sur **quatre niveaux** :

Nul	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
-----	-------------	--------	-------	------

La méthodologie de définition des enjeux diffère selon les thématiques ; elles sont toutes explicitées dans le **chapitre 10 « Description des méthodes ».**

4.2. Description des aires d'étude

Les aires d'étude constituent les territoires sur lesquels les enjeux environnementaux feront l'objet d'une description et d'une analyse des incidences en phase travaux ainsi qu'en phase exploitation. Ces aires d'étude nécessitent donc d'être en cohérence avec le type de projet présenté et son influence supposée. Elles n'intègrent pas l'emprise du raccordement.

La première aire d'étude est nommée **aire d'étude immédiate**. Cette aire d'étude permet de prendre en compte l'influence directe, temporaire ou permanente des ouvrages tant en phase travaux qu'en phase exploitation. Elle correspond aux emprises d'implantation du projet ainsi qu'à leurs abords proches afin de prendre en considération les emprises nécessaires à leur surveillance et leur entretien.

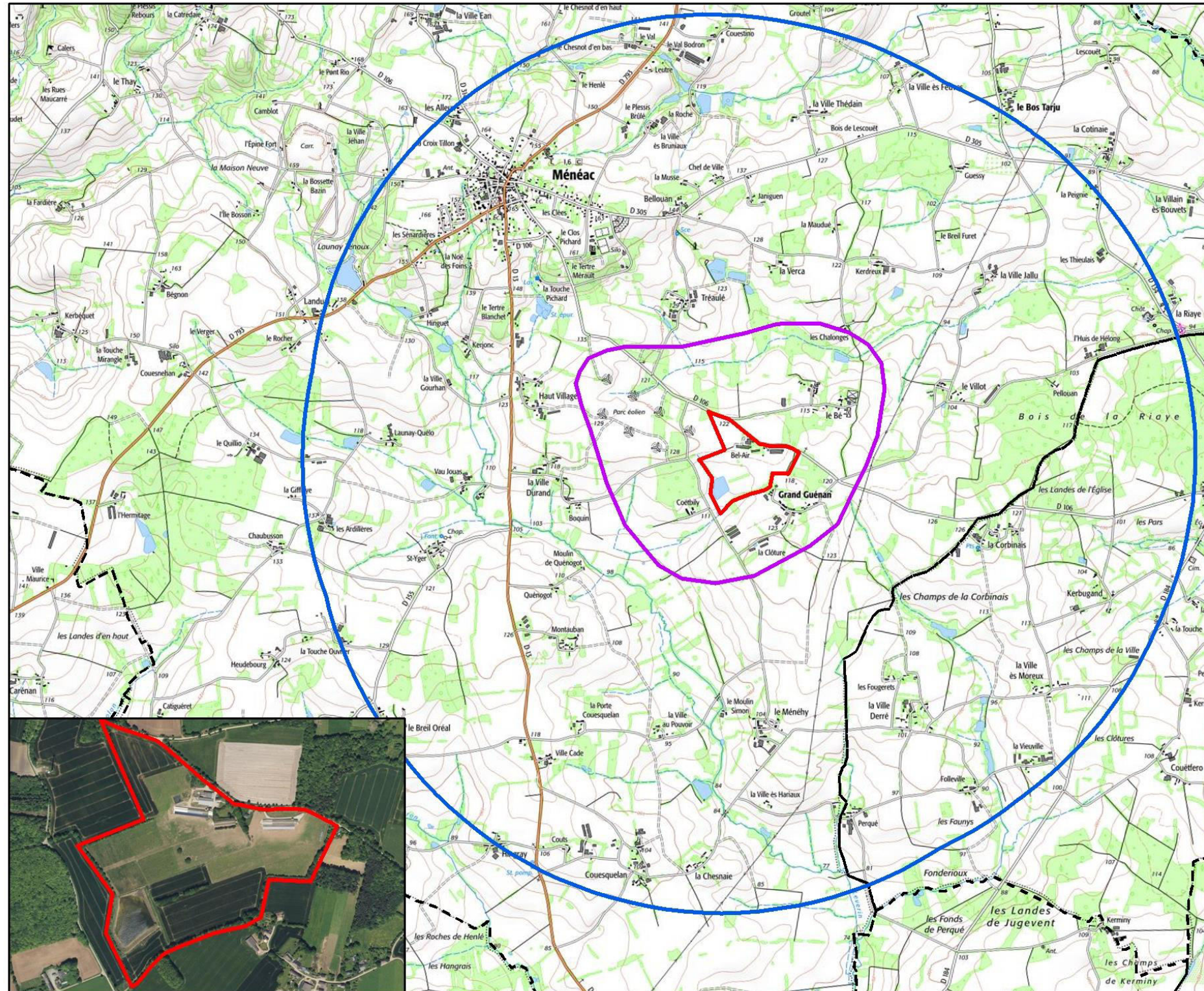
La deuxième aire d'étude est nommée **aire d'étude rapprochée**. Elle permet la prise en compte de l'influence indirecte des travaux mais aussi, dans une moindre mesure de l'exploitation du projet.

Cette aire d'étude est définie de manière à pouvoir considérer la zone d'influence proche du projet, en intégrant les cours d'eau situés à proximité immédiate, les exploitations agricoles et le parc éolien adjacents ainsi que les voies de circulation permettant la desserte du parc photovoltaïque.

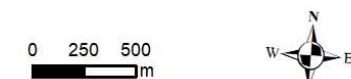
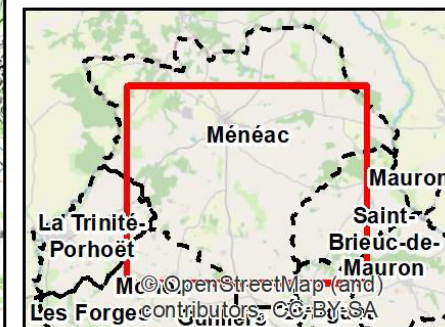
Enfin, la troisième aire d'étude est nommée **aire d'étude éloignée**.

Cette aire d'étude a pour but de pouvoir étudier les effets et impacts paysagers potentiels qui dépassent le cadre même du projet.

PLAN DE SITUATION AU 1/25 000
Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Limites communales
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, DGFIP, IGN
Fond cartographique : Scan25®,
BD Ortho 2018® IGN

Carte 1 : Aires d'étude du projet

4.3. Description de l'état initial de l'environnement

4.3.1. Milieu physique

4.3.1.1. Climat

(Source : Météo France, SCOT du Pays de Ploërmel)

Étant situé au bord de la façade Atlantique, l'aire d'étude rapprochée est soumise à un climat de type tempéré océanique, à savoir doux et humide. Sa situation l'expose aux vents d'Ouest qui peuvent engendrer une augmentation de la pluviométrie en véhiculant les précipitations océaniques autour des petits éléments de reliefs présents.

Généralement, les températures et les précipitations se répartissent de manière homogène tout au long de l'année, grâce à un climat tempéré océanique.

S'agissant de l'ensoleillement, la commune de Ménéac compatibilise une durée totale de 1 886 heures d'ensoleillement en 2020, équivalent à environ 79 jours, dont les moyennes les plus hautes sont compatibilisées aux périodes printanière et estivale. En comparaison, en France, la moyenne d'heures de soleil par an est très variable selon la région. Suivant les données de météo-paris, elle se situe entre 1400 et 1700 heures de la Bretagne vers le Grand-Est alors qu'elle atteint généralement 2500 à 2900 heures sur les régions méditerranéennes. Les régions centrales du pays enregistrent souvent entre 1800 et 2000 heures de soleil par an.

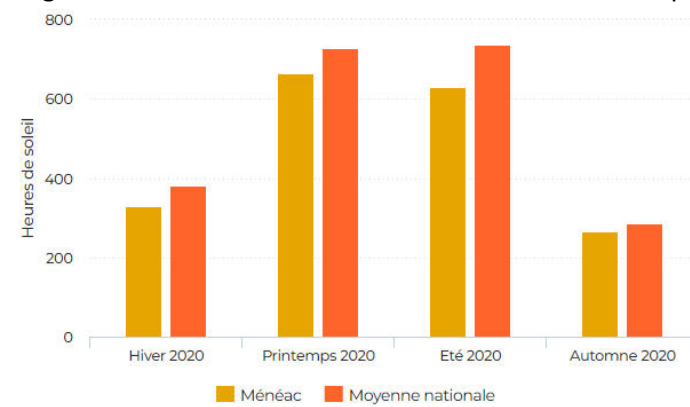


Figure 38 : Ensoleillement compatibilisé à Ménéac en 2020 (Source : Météo France)

Les précipitations sont moyennement abondantes (997 mm en moyenne compatibilisés en 2020). Globalement bien réparties sur toute l'année, la hausse des précipitations se concentre sur les mois compris entre octobre et janvier.

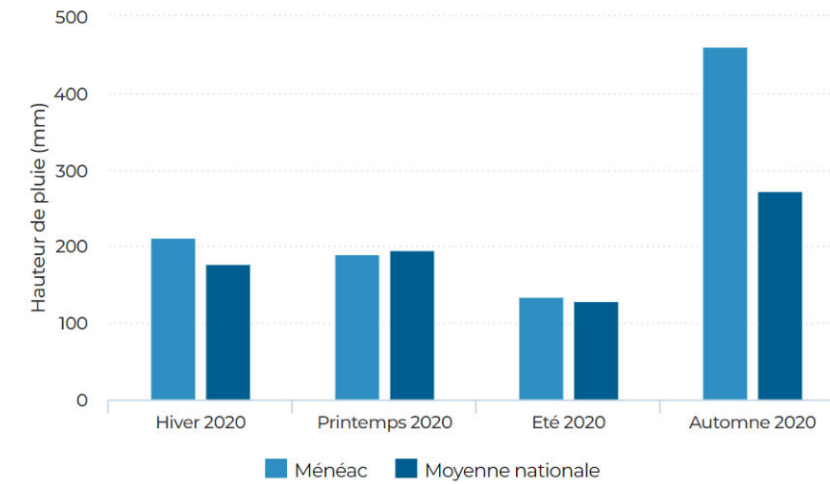


Figure 39 : Pluviométrie compatibilisée à Ménéac en 2020 (Source : Météo France)

La commune de Ménéac est située dans une région peu soumise au risque kéraunique. Pour information, la densité de foudroiement (niveau Ng) définit le nombre d'impact foudre par an et par km² dans une région. Le niveau kéraunique (niveau Nk) définit le nombre de jour d'orage par an. Ces 2 paramètres sont liés par une relation approximative : $Ng = Nk/10$. Ce risque est donc faible sur le site d'étude.

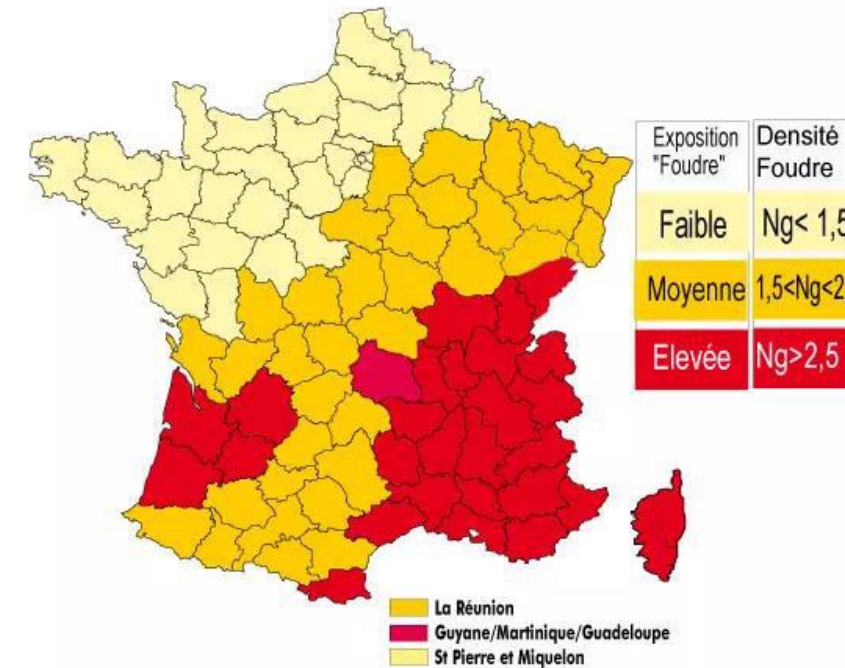


Figure 40 : Densité de foudroiement et niveau kéraunique (Source : cite1)

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Climat	Supra-locale	Aucune	Faible	Phase travaux	Aucun	Nul	Négligeable
				Phase exploitation	Modification du microclimat sous et sur les modules photovoltaïques	Faible	Faible

4.3.1.2. Topographie

(Source : Scot du Pays de Ploërmel /Atlas des paysages du Morbihan / Carte topographique : topographic-map)

Le département du Morbihan dans lequel s'inscrit l'aire d'étude immédiate se situe au sein d'une même entité géomorphologique : le Massif armoricain. Le zonage du relief du Morbihan est organisé parallèlement à la côte, selon les failles du cisaillement Sud-Armoricain. Le littoral représente un relief peu élevé jusqu'à rencontrer les premières lignes de crêtes en s'éloignant de la côte. Le pays de Ploërmel dans lequel s'inscrit l'aire d'étude rapprochée se situe dans un paysage géomorphologique de plateaux, d'altitudes comprises entre 50 et 150 m.

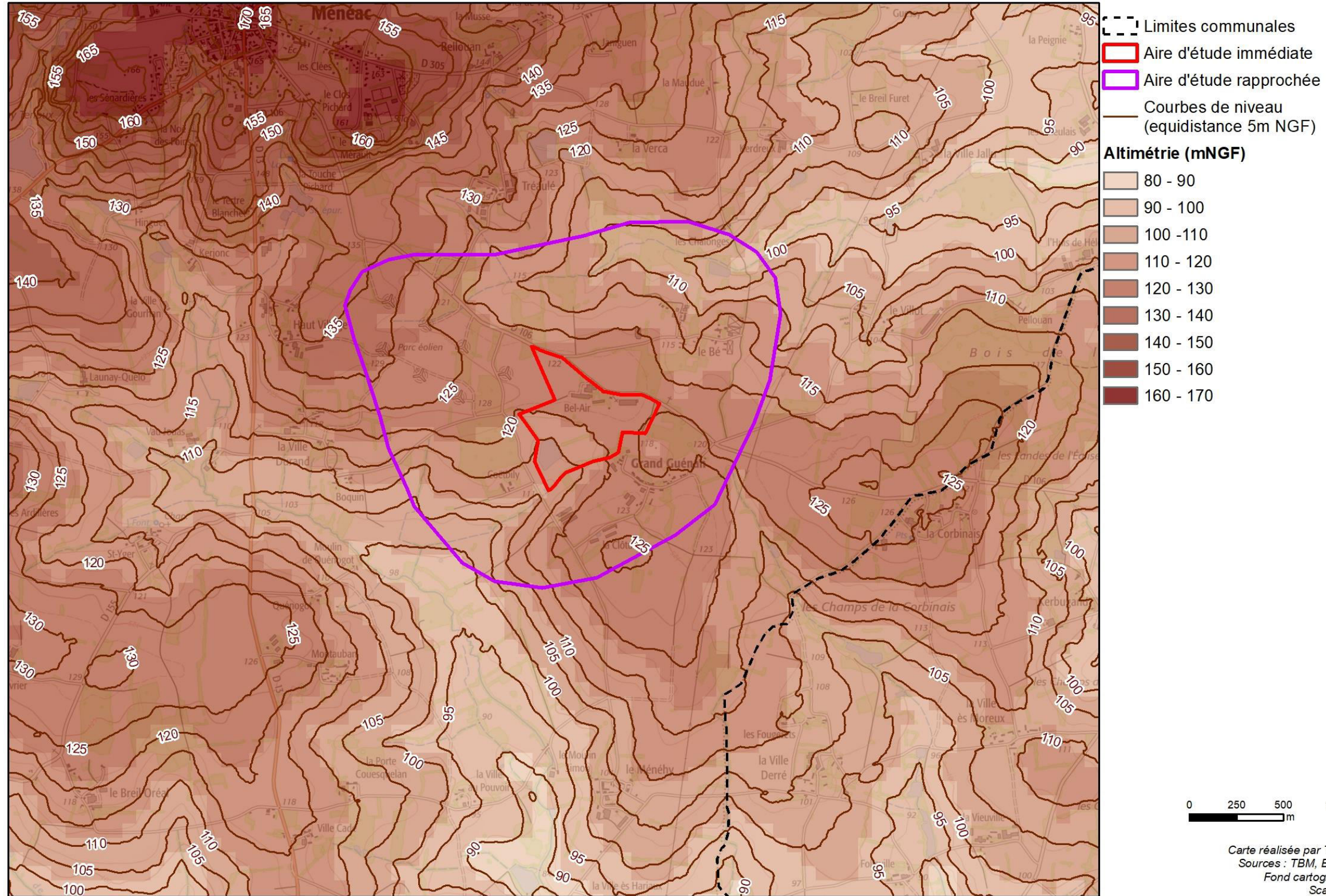
La topographie du territoire communal de Ménéac s'inscrit dans le cadre des plateaux ondulés du Centre Bretagne. La commune est entaillée par quelques cours d'eau, le Léverin au Sud-Est (qui fait office de séparation naturelle entre Ménéac et Evriguet), le Ninian à l'Ouest (séparation naturelle avec Coëtlogon) et la Ramée à l'Est (séparation avec Merdrignac). Ces cours d'eau ainsi que leurs affluents vallonnent sensiblement le secteur offrant des paysages boisés en périphérie des grands plateaux.

Le plateau ménéacois orienté Nord-Ouest/Sud-Est est caractérisé par un certain étagement. Les altitudes au Sud oscillent entre 80-90 m et au Nord entre 200-210 m.

Inscrit sur un territoire relativement plat, l'aire d'étude immédiate se situe à une altitude moyenne d'environ 120 mètres (voir carte ci-dessous) et est orientée nord-est/sud-ouest.

TOPOGRAPHIE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 2 : Topographie au droit de l'aire d'étude rapprochée

Tableau 16 : Formations géologiques présentes au droit de l'aire d'étude immédiate

Légende de la carte harmonisée du Morbihan	Correspondances avec la carte géologique n°315	
i Altérites en place ou colluvionnées / Isaltérites, Allotérites	bξA , ξbA ,	Isaltérites des roches épimétamorphiques : argiles plastiques et argiles blanches.
	A b2S	Allotérites des roches briovériennes silto-gréseuses : argiles blanches kaoliniques.
RAAA Epanchage résiduel de dépôts tertiaires indifférenciés / Altérites tertiaires remaniées et solifluées à fragments anguleux de quartz	A III	Altérites remaniées, solifluées.
	A III(Q)	Altérites remaniées à blocs de quartz.
b2S Alternances silto-gréseuses à siltites dominantes	b2S	Alternances silto-gréseuses à siltites dominantes.
	b2S A	Isaltérites des roches briovériennes silto-gréseuses : argiles blanches et argiles sableuses.
	A b2S	Allotérites des roches briovériennes silto-gréseuses : argiles blanches kaoliniques.
Bñ Schistes satinés épimétamorphiques au contact des massifs de Lanrelas et de Plemet Goméné	bξc	Schistes tâchetés à silicates d'alumine.
	bξ	Schistes satinés épimétamorphiques.
	Abξ	Allotérites des roches épimétamorphiques : argiles kaoliniques blanches.

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Géologie	Supra-locale	+1 : sols hydromorphes	Moyen	Phase travaux	Modification de la lithologie localement en cas de fondations intrusives	Négligeable	Faible
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Topographie	Locale	Aucune	Négligeable	Phase travaux	Modification partielle de la topographie locale	Négligeable	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

4.3.1.3. Géologie

4.3.1.3.1. Contexte général

(Source : SCOT du Pays de Ploërmel)

L'aire d'étude rapprochée du projet s'inscrit dans un secteur occupé en majeure partie par un plateau de schistes alternant, en plis serrés, avec des bandes gréseuses datées du Briovérien.

La région est limitée au Nord par le prolongement vers l'Est de la chaîne des Montagnes Noires qui se poursuit au niveau des Landes du Méné. Ces crêtes dominant au Sud le synclinal central de la presqu'île armoricaine ou bassin de Châteaulin-Laval où se développent les terrains paléozoïques.

A la partie inférieure de cette série plus récente, les grès armoricains, résistants à l'érosion, ont fourni, entre le Scorff et l'Oust, l'ossature des monts de Quénécan.

4.3.1.3.2. Contexte local

(Source : Notice explicative de la carte géologique n°315 – Saint-Méen-Le-Grand)

Située sur la carte géologique n°315 « Saint-Méen-Le-Grand », la commune de Ménéac s'inscrit au cœur du domaine structural varisque centre-armoricain. Environ 80 % des terrains concernés de ce domaine font partie du vaste ensemble du Briovérien de Bretagne centrale, épaisse succession apparemment monotone et rythmique de silts et de grès dont l'âge de dépôt se situe selon toute vraisemblance à la fin du Protérozoïque supérieur et au début du Paléozoïque, en tout état de cause antérieurement à l'Ordovicien.

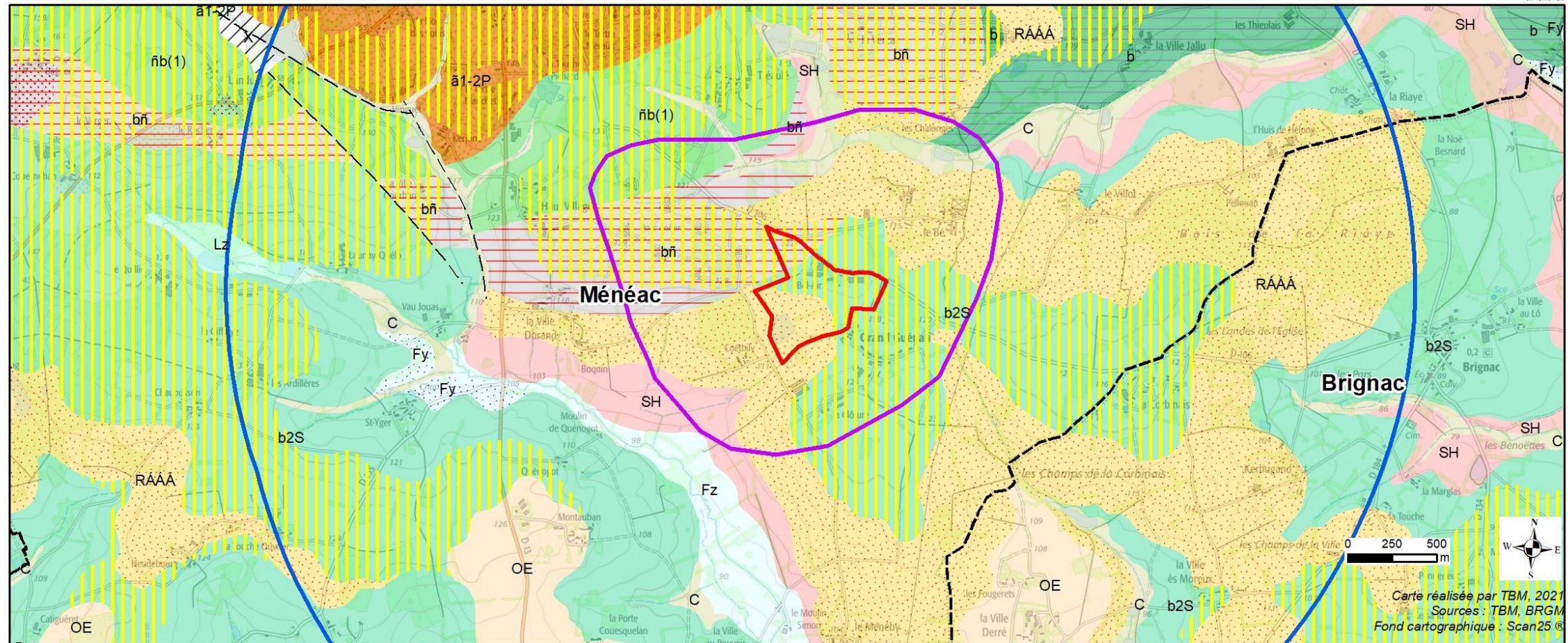
Au droit de l'aire d'étude immédiate, les formations recensées et leurs caractéristiques sont décrites dans le tableau ci-après.

Il apparaît que les sols rencontrés au droit de l'aire d'étude rapprochée sont essentiellement composés de schistes et d'altérites. Ces sols sont souvent constellés de graviers ou blocs de quartz.

Compte tenu de l'imperméabilité des bancs schisteux et du caractère relativement plat du site sur lequel se situe l'aire d'étude rapprochée, il en résulte des sols peu lessivés et surtout très hydromorphes, favorables à la présence de zones humides (zones humides de plateau).

GÉOLOGIE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> --- Limites communales ▭ Aire d'étude éloignée ▭ Aire d'étude immédiate ▭ Aire d'étude rapprochée --- Faille supposée, masquée, hypothétique, de cinématique non précisée ¥, Cuirassement ferrugineux, indurations ferrugineuses - Paléocène? ±, Silicifications i, Altérites en place ou colluvionnées, Isaltérites, /// X, Remblais, dépôts anthropiques, dépôts artificiels - Actuel Fz, Alluvions fluviales récentes, limons de débordement et chenaux - Holocène | <ul style="list-style-type: none"> Fy, Alluvions fluviales anciennes localement à faciès conglomératique: sables gris, argiles grises à débris végétaux, localement faciès ferruginisé ("roussards") - Éémien à Weichsélien (Pléistocène sup.) C, Colluvions des têtes de vallées, de piémonts et dépressions ; colluvions de fond de vallons - Holocène SH, Coulées de solifluxion à blocs et dépôts de bas de pentes à gros blocs erratiques; formations périglaciaires de versant (heads) et épandages complexes tardiglaciaires - Weichsélien à Actuel LZ, Zones lacustres (ou temporairement ennoyées), zones hydromorphes, marécages - Holocène RAAA, Epandage résiduel de dépôts tertiaires indifférenciés; altérites tertiaires remaniées et solifluées à fragments anguleux de quartz - Tertiaire OE, Limons éoliens, loess - Weichsélien | <ul style="list-style-type: none"> ã1-2P, Monzogranite de Ménéac à biotite et muscovite - Ordovicien inf. (468 ± 5 Ma U-Pb/Zr) bñ, Schistes satinés épimétamorphiques au contact des massifs de Lanrelas et de Plémet-Goméné - Briovérien? ñb(1), Schistes à muscovite ; micaschistes en auréole autour des massifs de Lanrelas et de Plémet-Goméné - Briovérien? b, Phyllades de la Baie de Douarnenez: argilites, siltites et wackes (turbidites), schistes satinés (à biotite ou à muscovite-chlorite) - Briovérien b2S, Alternances silto-gréseuses à siltites dominantes (faciès type 2), siltites gris-bleu à débit assez grossier (centimétrique) - Briovérien |
|--|--|--|

Carte 3 : Géologie au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : BRGM)

4.3.1.4. Qualité des sols

4.3.1.4.1. Pédologie

(Source : SIGES Bretagne, Agrocampus)

La carte ci-dessous présente la pédologie des sols au droit de l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est concernée par trois types de sols distincts, classés ci-dessous selon leur prépondérance :

- **Micaschiste** : Sol peu lessivé profond hydromorphe après 50 cm, à horizon de surface humifère issu de micaschiste parfois altéré ;
- **Limons éoliens** : Sol peu lessivé profond hydromorphe après 50 cm. Ce sol est caractérisé par une forte battance, entraînant l'apparition d'une croûte de battance imperméable, si le sol est laissé nu ;
- **Schiste Briovérien** : Sol peu profond, bien drainé issu de schiste tendre. Ce sol est occupé par des cultures, prairies, et du boisement.

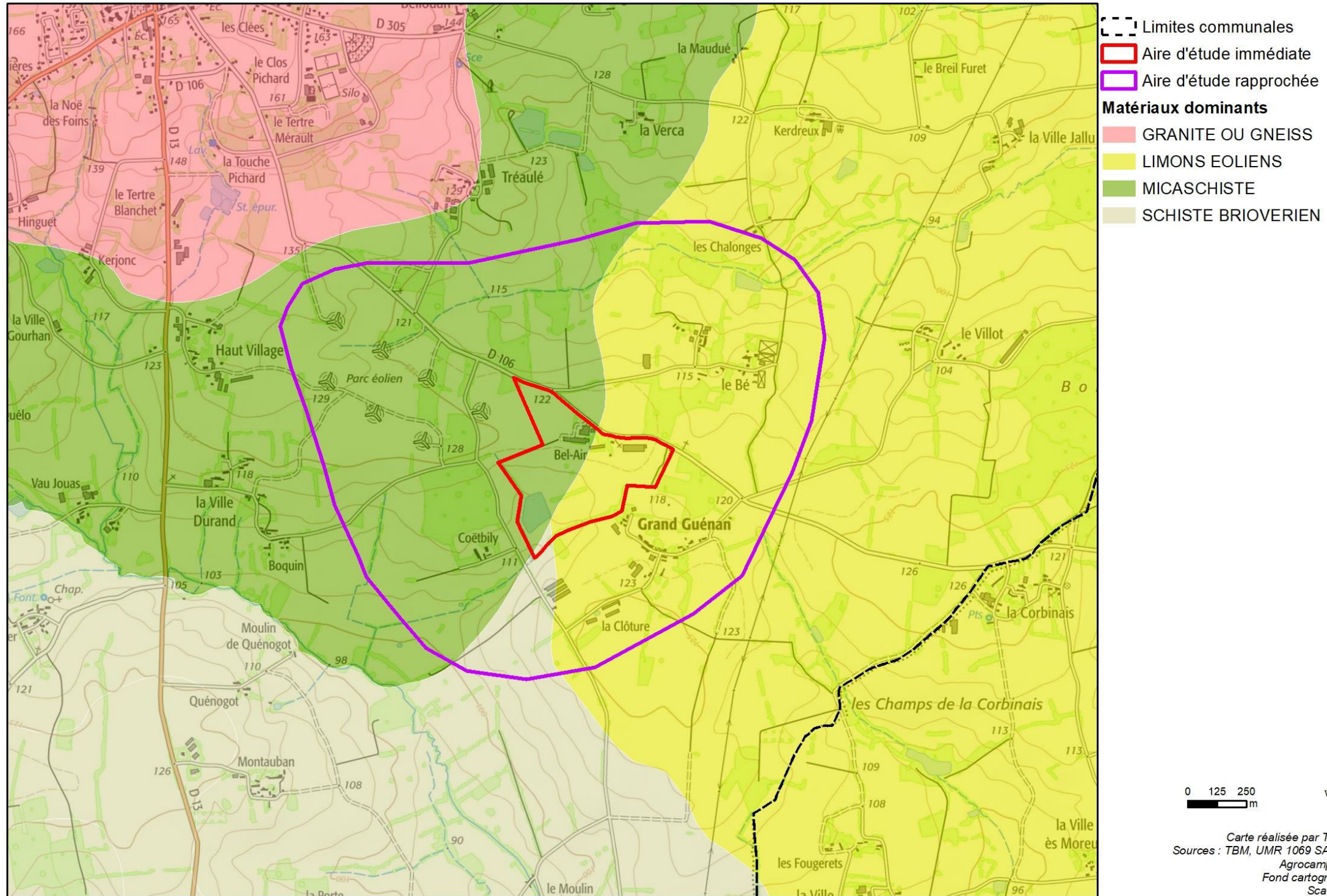
Leurs caractéristiques et la valeur agronomique qui en résulte sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 17 : Caractéristiques des sols au droit de l'aire d'étude immédiate (Source : Agrocampus)

Caractéristiques	Micaschiste	Limons éoliens	Schiste Briovérien
Epaisseur	Sol très épais (plus de 100 cm)	Sol très épais (plus de 100 cm)	Sol épais (de 80 à 100m)
Pierrosité de surface	Nulle à très faible (teneur < 5 %)	Nulle à très faible (teneur < 5 %)	Faible à très faible (teneur < 15 à 5%)
Régime hydrique	Sec de manière saisonnière	Sec de manière saisonnière	Saturé de manière saisonnière
Potentialité agronomique	Pas de potentialité agronomique particulière	Potentiel agronomique très élevé	Bonne valorisation en prairies

SOLS DOMINANTS

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



0 125 250 m

Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, UMR 1069 SAS INRA - Agrocampus Ouest
Fond cartographique : Scan25® IGN

Carte 4 : Extrait de la carte pédologique des sols dominants (Source : Sol de Bretagne, Agrocampus)

4.3.1.4.2. Sols pollués

(Source : Géorisques, BASIAS, BASOL, BARPI)

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans une zone marquée par une activité agricole importante susceptible d'influer directement sur la qualité des sols en présence.

Aussi, afin de répertorier les activités étant susceptibles ou ayant été susceptibles de polluer les sols, trois bases de données ont été consultées : BASOL, BASIAS et BARPI.

BASIAS est l'acronyme de « Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services ». C'est une base de données française diffusée publiquement depuis 1999. Elle rassemble les données issues des Inventaires Historiques Régionaux (IHR) qui recensaient des sites ayant pu mettre en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes en France.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun site n'est recensé sur la base BASIAS.

En France, BASOL est une base de données nationale qui récolte et conserve la mémoire de plusieurs milliers de « sites et sols pollués (SSP) ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ».

Au sein de l'aire d'étude rapprochée, aucun site n'est référencé sur la base BASOL.

Le Bureau d'Analyse des risques et Pollutions Industriels (BARPI) est chargé de rassembler et de diffuser les informations et le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. A cette fin il recueille, analyse et met en mise en forme les données et les enseignements tirés de ces accidents et les enregistre dans la base ARIA.

Aucun accident n'est référencé sur le territoire de l'aire d'étude rapprochée.

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Qualité des sols	Locale	+1 : potentialité agronomique et hydromorphie des sols	Moyen	Phase travaux	Remaniement des sols	Faible	Faible
				Phase exploitation	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable

4.3.1.5. Aspects hydrauliques

4.3.1.5.1. Documents cadres

Le projet est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (ci-après SDAGE) Loire Bretagne et le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (ci-après SAGE) de la Vilaine.

Le SDAGE a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 03 mars 2022 et publié par arrêté préfectoral du 18 mars 2022. Ce plan fixe pour 6 ans les objectifs à atteindre et les actions à mettre en œuvre.

Soumis à sa compatibilité avec le Schéma Directeur, le SAGE de la Vilaine, approuvé par arrêté préfectoral du 2 juillet 2015, poursuit quatre orientations principales :

- Orientation 1 : Amélioration de la qualité des milieux aquatiques ;
- Orientation 2 : Lien entre la politique de l'eau et l'aménagement du territoire ;
- Orientation 3 : Participation des parties prenantes ;
- Orientation 4 : Organiser et clarifier la maîtrise d'ouvrage publique.

La conformité du projet avec ces documents est analysée au **Chapitre 9** du présent dossier.

4.3.1.5.2. Eaux superficielles

Contexte

Comme l'illustre la carte suivante, les aires d'étude rapprochée et immédiate se situent sur la ligne de partage des eaux de deux bassins versant, à savoir :

- La masse d'eau superficielle de l'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff ;
- La masse d'eau superficielle du Ninian et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Léverin.

Au Nord, l'aire d'étude rapprochée intercepte les affluents de l'Yvel. Au Sud, aux limites de l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée intercepte les affluents de la rivière du Leverin. L'un de ces affluents se situe sur la limite Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

Le Léverin prend sa source du côté de Landual (à l'Est de l'aire d'étude) et l'Yvel à Saint-Vran (au Nord). Ces cours d'eau alimentent l'Oust, principal affluent de la Vilaine

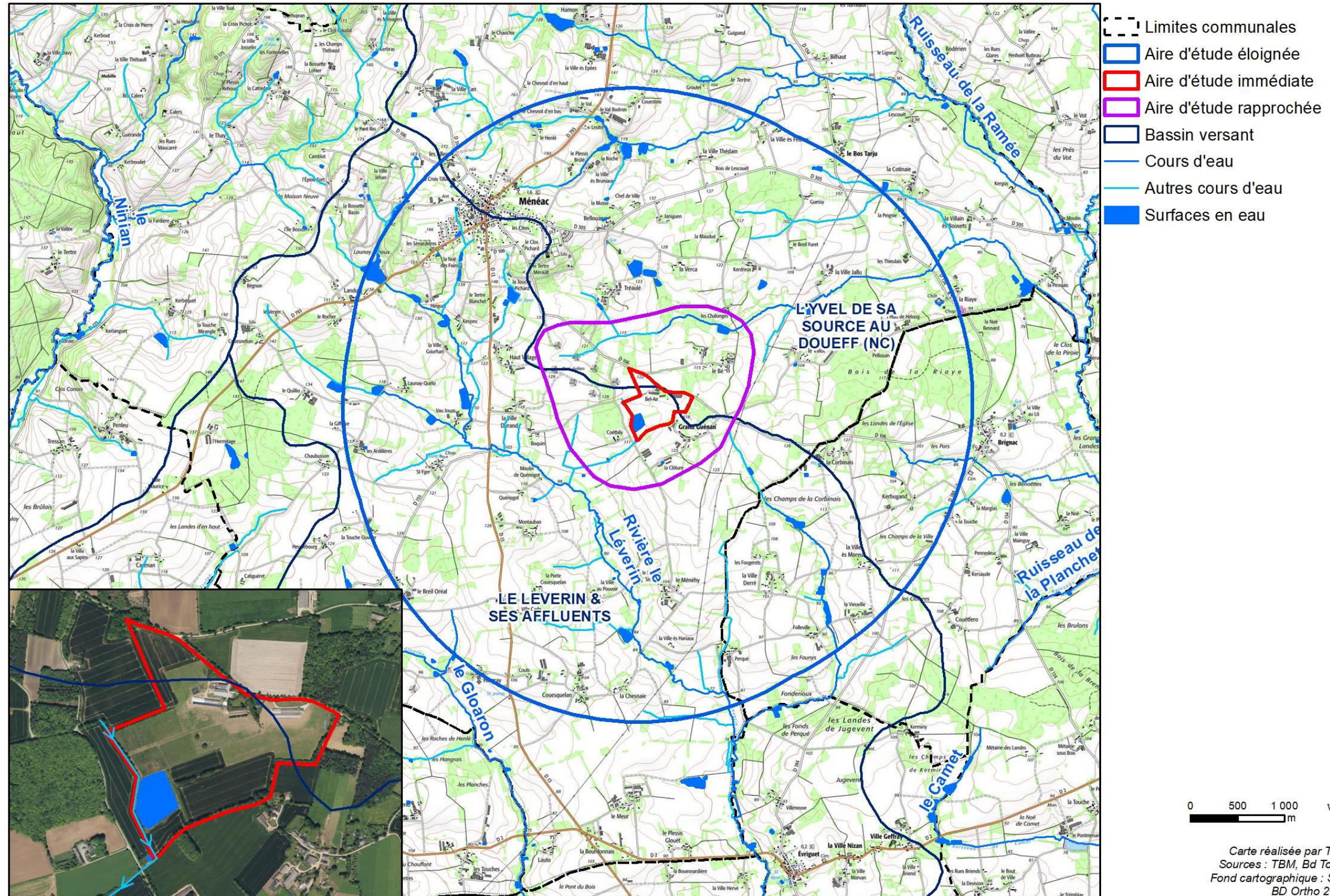
Par ailleurs, il est nécessaire de mentionner qu'un bassin d'irrigation à vocation agricole d'environ 1.2ha se situe au droit l'aire d'étude immédiate, au Sud (voir figures ci-dessous). Le bassin est actuellement utilisé pour l'irrigation des parcelles adjacentes, appartenant au propriétaire : M.Dinel.



Figure 41 : Bassin d'irrigation au droit de l'aire d'étude immédiate

HYDROLOGIE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 4 : Hydrologie au droit des aires d'étude rapprochée et immédiate

Etats et objectifs des masses d'eau

(Source : AELB)

L'aire d'étude rapprochée est concernée par les masses d'eau suivantes référencées au SDAGE Loire Bretagne :

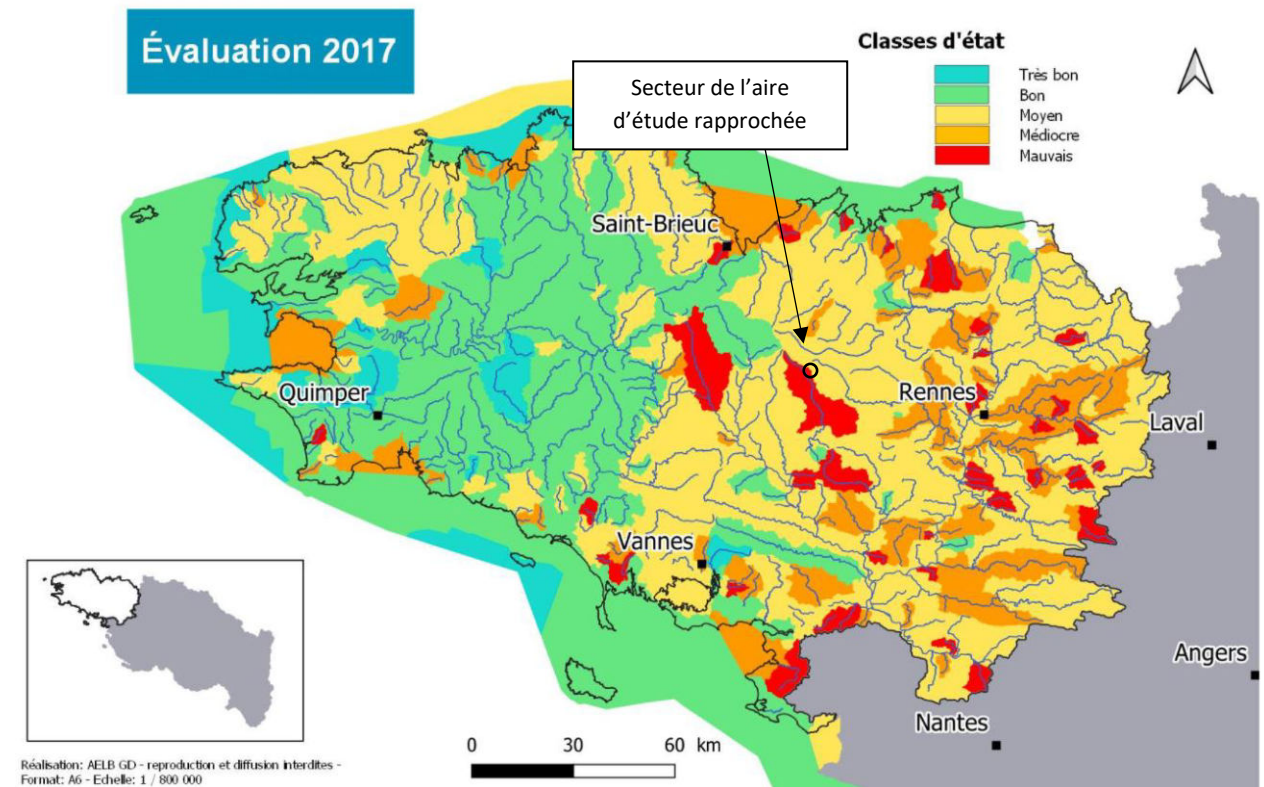
- La masse d'eau cours d'eau FRGR0601 : Bassin versant de l'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff ;
- La masse d'eau plan d'eau FRG0605 : Bassin versant du Ninian et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Léverin.

Au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, la qualité des eaux de ces masses d'eau superficielle mesurée par l'Agence de l'eau, comprend :

- L'état chimique, composé de deux classes : « bon » et « non atteint », en fonction de la concentration dans l'eau de 41 substances. Selon le principe du « paramètre déclassant », le dépassement du seuil pour une seule de ces substances entraîne le déclassement de l'ensemble de la station ;
- L'état écologique (ou le potentiel écologique pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées), caractérisé par :
 - l'état physico-chimique,
 - l'état biologique, qui prend en compte des indicateurs biologiques différents :
 - les algues avec l'Indice Biologique Diatomées (IBD),
 - les invertébrés avec l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN),
 - les poissons avec l'Indice Poisson (IP).

Au regard des données publiées par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, l'état écologique de ces masses d'eau est moyen pour l'Yvel et mauvais pour le Ninian (voir figure suivante). L'état chimique est quant à lui bon pour les deux masses d'eau.

État écologique - Eaux de surface - Vilaine et côtiers bretons



Phosphore - Cours d'eau - Bassin Loire-Bretagne

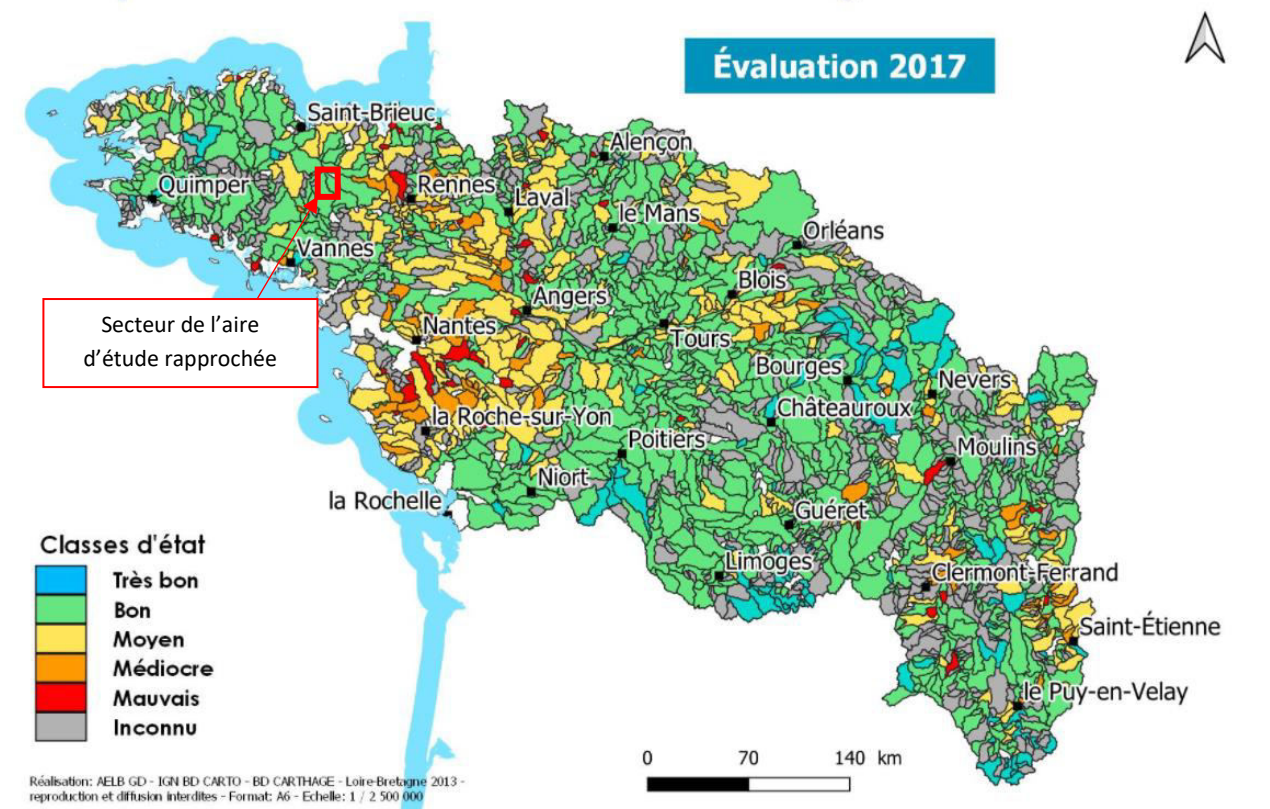


Figure 42 : Evaluation de 2017 de l'état écologique et physico-chimique des eaux superficielles (Source : AELB)

Fixé initialement par le SDAGE 2016-2021, l'objectif de bon état global de ces deux masses d'eaux superficielles est renouvelé pour chacune d'entre-elles à l'échéance 2027 au terme du SDAGE 2022-2027.

Tableau 18 : Objectifs des masses d'eau superficielle (Source : SDAGE 2022-2027)

Code	Nom de la masse d'eau	Objectifs des masses d'eau		
		Ecologique	Chimique	Global
FRGR0601	Bassin versant de l'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff	Bon état en 2027	Bon état en 2021	Bon état en 2027
FRGR0605	Bassin versant du Ninian et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Léverin	Bon état en 2027	Bon état en 2021	Bon état en 2027

Usage

La commune de Ménéac dans laquelle s'inscrit l'aire d'étude immédiate ne se situe dans aucune aire d'alimentation de captage en eau potable et ne se situe à proximité d'aucun périmètre de protection de captage. Le bassin d'irrigation présent au droit de l'aire d'étude immédiate assure quant à elle l'irrigation des zones de cultures, appartenant au propriétaire, situées à proximité et en partie au droit de l'aire d'étude immédiate.

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Eaux superficielles	Supra-locale	+1 : Affluent du Léverin adjacent à l'aire d'étude immédiate et présence d'un bassin d'irrigation des cultures au sein de l'aire d'étude immédiate	Moyen	Phase travaux	Pollution accidentelle lors des travaux	Faible	Faible
				Phase exploitation	Hausse éventuelle des débits ruisselés liés à l'imperméabilisation	Faible	Faible

4.3.1.5.3. Eaux souterraines

Contexte

(Source : Infoterre, Eau de France)

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

Comme l'illustre la carte présentée ci-dessous, l'aire d'étude immédiate est concernée par la **masse d'eau souterraine FRGG015 « Bassin Versant de la Vilaine »**. Il s'agit d'une nappe d'eau souterraine de socle à écoulement libre¹ et majoritairement affleurante.

Etat et objectif de la masse d'eau souterraine

(Source : SIGES, Observatoire de l'environnement en Bretagne, Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Conformément à la DCE, deux notions sont considérées pour évaluer l'état des masses d'eau souterraine, à savoir l'état quantitatif et l'état chimique :

- L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte-tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes ;
- L'état chimique est considéré comme bon lorsque les concentrations en polluants (tels que nitrates et pesticides) dues aux activités humaines ne dépassent pas les normes et valeurs seuils, lorsqu'elles n'empêchent pas d'atteindre les objectifs fixés pour les eaux de surface alimentées par cette masse d'eau souterraine et lorsqu'il n'est constaté aucune intrusion d'eau salée (ou autre eau polluée) due aux activités humaines.

Selon les données actualisées par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne, les états quantitatif et chimique du Bassin versant de la Vilaine sur la période 2012 à 2017 sont détaillés dans le tableau suivant.

¹ <https://ades.eaufrance.fr/fmasseseau/2009/FRGG015.pdf>

Tableau 19 : Etats de la masse d'eau souterraine sur la période 2012-20217 (Source : AELB)²

Code	Nom de la masse d'eau	Etat des masses d'eau en 2015	
		Quantitatif	Chimique
FRGG015	Bassin versant de la Vilaine	Bon	Médiocre

Fixé au terme du SDAGE 2016-2021, l'objectif de bon état global de la masse d'eau souterraine est reporté à l'échéance 2027 par le SDAGE 2022-2027, incluant notamment un renversement favorable de l'état chimique de la masse d'eau par la mise en œuvre de mesures favorisant une réduction de la pollution par les nitrates.

Usage

(Source : aires-captages.fr)

Les activités anthropiques expliquent les usages des eaux souterraines. Sur le territoire du Bassin versant de la Vilaine, ces derniers sont essentiellement liés au prélèvement d'eau potable ainsi qu'à l'industrie et l'irrigation agricole.

A l'échelle des sous-bassins du Ninian et de l'Yvel sur lesquels se chevauche l'aire d'étude rapprochée, la pression des prélèvements d'eau souterraine est faible comme l'illustre la figure ci-dessous issue du SAGE de la Vilaine.

Il est à noter que l'aire d'étude rapprochée et plus largement la commune de Ménéac ne se situent au droit d'aucune aire d'alimentation de captage en eau potable et ne se situe à proximité d'aucun périmètre de protection de captage.

Synthèse de l'enjeu du facteur

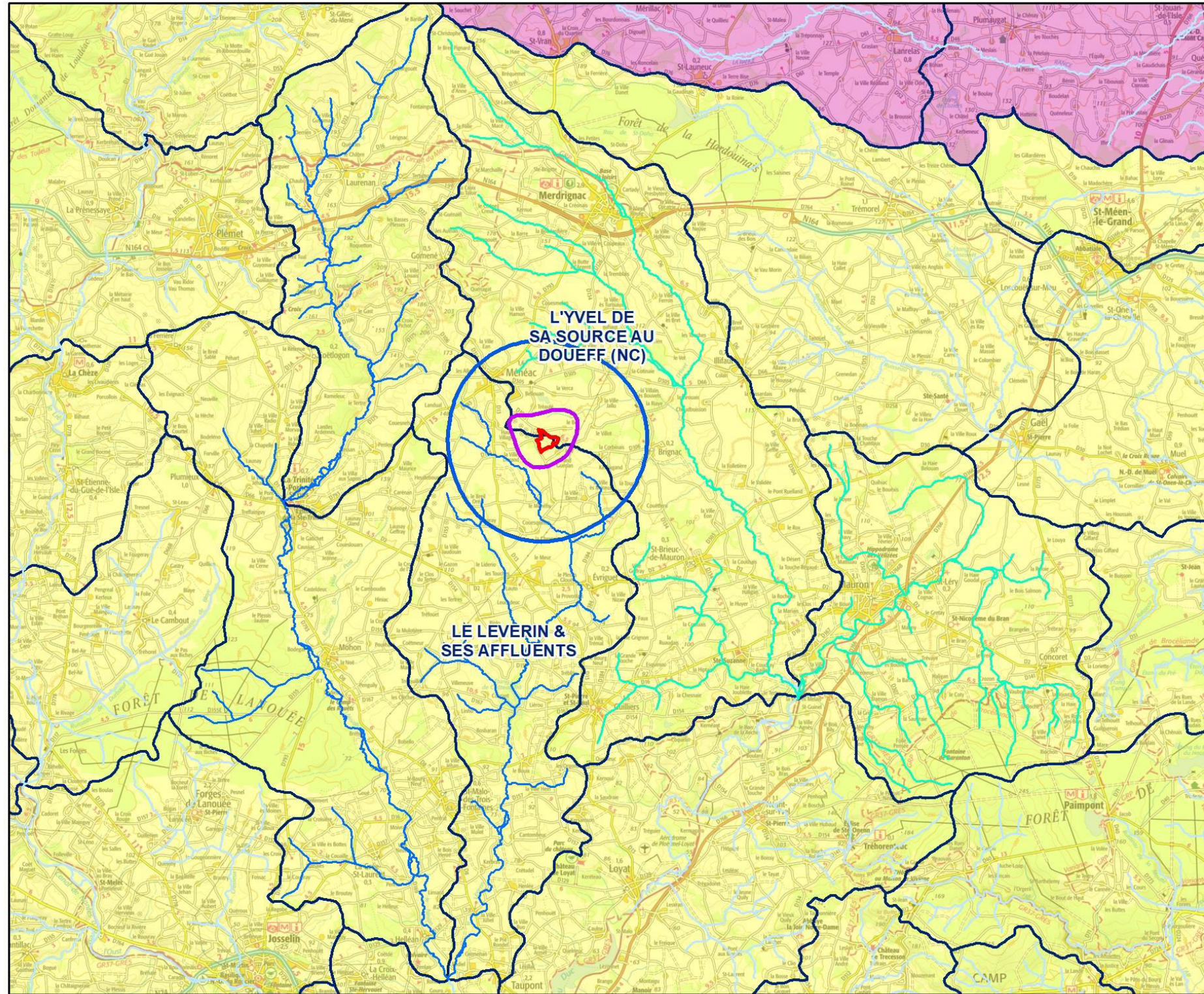
Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Eaux souterraines	Départementale	-1 : absence d'usage sensible au droit de l'aire d'étude rapprochée	Faible	Phase travaux	Pollution accidentelle	Faible	Faible
				Phase exploitation	Pollution accidentelle	Faible	Faible

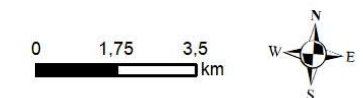
² <https://bretagne-environnement.fr/synthese-etat-masses-eau-souterraine-bretagne-datavisualisation>

HYDROGEOLOGIE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Aire d'étude éloignée
 - Aire d'étude immédiate
 - Aire d'étude rapprochée
 - Bassin versant
- Masse d'eau souterraine**
- FRGG014 : Bassin versant de Rance-Frémur
 - FRGG015 : Bassin versant de la Vilaine
- Masse d'eau rivière**
- FRGR0601 : L'YVEL ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE DOUEFF
 - FRGR0605 : LE NINIAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE LEVERIN
 - Autre masse d'eau rivière



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, DGFiP, IGN
Fond cartographique : Scan25 ©

Carte 5 : Hydrogéologie au droit des aires d'étude rapprochée et immédiate

4.3.1.6. Risques naturels

(Source : Géorisques / Dossier Départemental des Risques Majeurs du Morbihan)

Prévu au terme de l'article L.125-2 du Code de l'environnement pour l'information du public, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du département du Morbihan³ présente l'ensemble des risques majeurs, naturels et technologiques auxquels le département peut être exposé. Elaboré en 2011, ce document a été mis à jour en 2020.

Au terme de ce dossier et après consultation du portail Géorisques qui répertorie les risques sur le territoire communal, l'aire d'étude rapprochée est concernée par les deux risques naturels suivants :

- Risque radon ;
- Risque lié au retrait ou gonflement d'argile.

Ces risques sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Malgré la présence de ces risques, il est à noter qu'aucun Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) n'a été prescrit ni adopté sur le territoire communal de Ménéac.

4.3.1.6.1. Risque radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

L'aire d'étude immédiate se situe en zone de catégorie 3. Ces zones sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massif granitique caractéristique du Massif armoricain sur lequel se situe l'aire d'étude immédiate du projet.

4.3.1.6.2. Risque lié au retrait ou gonflement des sols argileux

La consistance et le volume des sols argileux se modifient en fonction de leur teneur en eau :

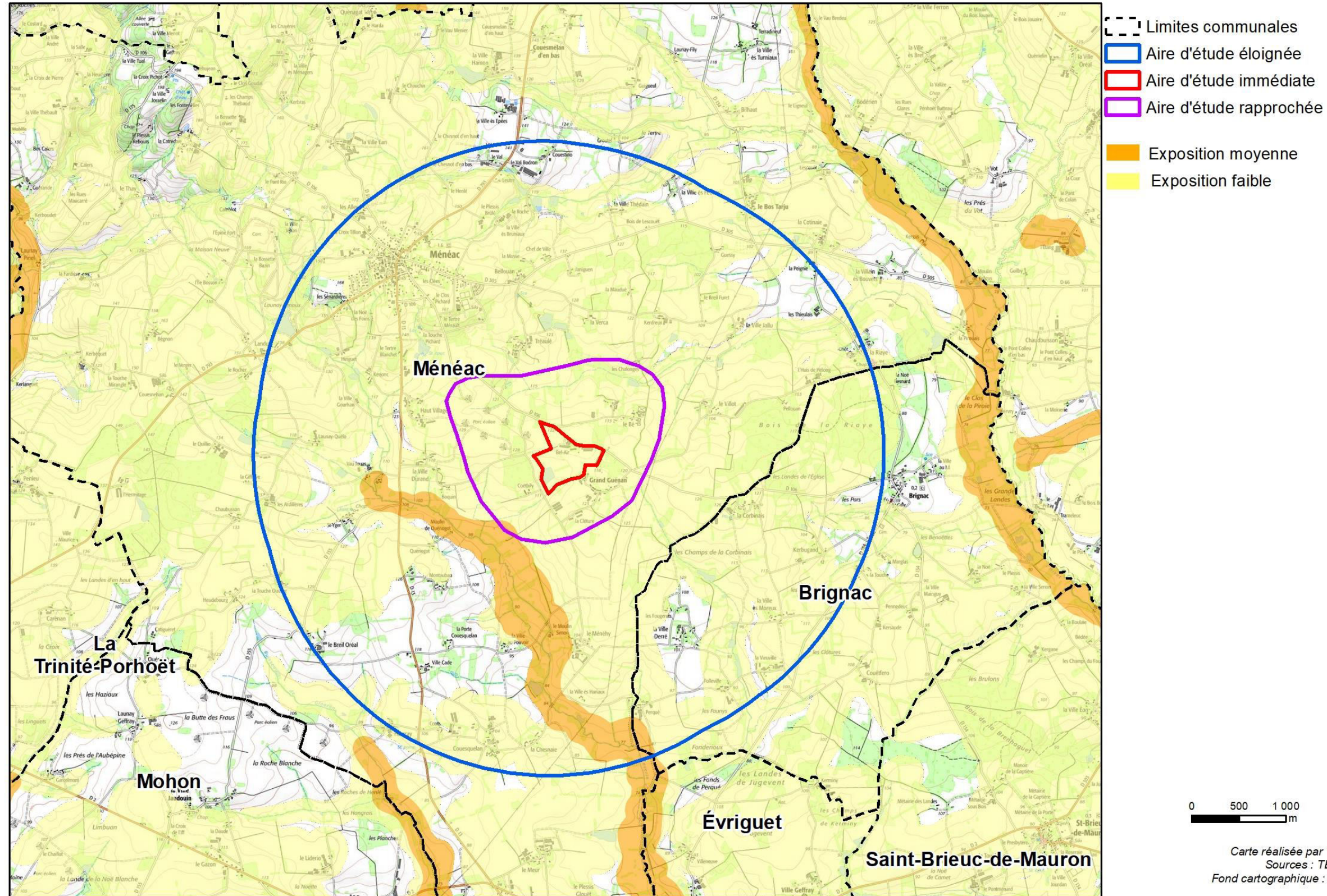
- Lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume augmente. On parle alors de « gonflement des argiles ».
- Un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui devient dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou « retrait des argiles ».

Au droit des aires d'étude rapprochée et immédiate, l'exposition à cet aléa apparaît faible (voir carte ci-dessous).

³ [DDRM 56 - version 2020](#)

ALÉAS RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 6 : Aléa retrait et gonflement d'argiles au droit de l'aire d'étude rapprochée

4.3.1.7. Synthèse des enjeux liés au milieu physique

Les enjeux, sensibilités et les facteurs physiques susceptibles d'être modifiés de manière notable par le projet liés au milieu physique, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Thématique	Niveau d'enjeu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Risque d'atteinte	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Météorologie	Faible	Travaux	Aucun	Nul	Négligeable
		Exploitation	Modification du microclimat sous et sur les modules photovoltaïques	Faible	Faible
Topographie	Négligeable	Travaux	Modification partielle de la topographie locale	Négligeable	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Géologie	Moyen	Travaux	Modification de la lithologie localement en cas de fondations intrusives	Négligeable	Faible
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Qualité des sols	Moyen	Travaux	Remaniement des sols	Faible	Faible
		Exploitation	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable
Eaux superficielles	Moyen	Travaux	Pollution accidentelle lors des travaux	Faible	Faible
		Exploitation	Modification de l'écoulement des eaux pluviales liée à l'imperméabilisation et pollution accidentelle	Faible	Faible
Eaux souterraines	Faible	Travaux	Pollution accidentelle lors des travaux	Faible	Faible
		Exploitation	Pollution accidentelle en phase exploitation	Faible	Faible
		Exploitation	Modification de l'écoulement des eaux pluviales liée à l'imperméabilisation et pollution accidentelle	Faible	Faible

4.3.2. Milieu naturel

4.3.2.1. Zonages d'inventaire et de protection

Les zonages d'inventaires et de protection sont délimités au regard de leurs caractéristiques écologiques remarquables et ont pour principal objectif d'assurer la meilleure prise en compte possible de la biodiversité dans les politiques d'aménagement du territoire. On compte les zonages d'inventaires (ZNIEFF par exemple) et ceux définissant un périmètre de protection (Réseau Natura 2000, APPB, RNN, PNR, etc.).

Les aires d'étude rapprochée et immédiate n'interceptent aucun de ces zonages. En effet, les zones les plus proches situées dans un rayon de 10 km, sont listées ci-dessous :

Tableau 20 : Zones d'inventaire et de protection répertoriés les plus proches de l'aire d'étude immédiate

Type de la zone	Dénomination	Distance par rapport à l'aire d'étude immédiate	Description
ZNIEFF type 1	« Tourbière du pont de fer » 530008260	~6 km	Complexe d'habitats humides (prairies humides, landes tourbeuses, saulaies...) abritant plusieurs espèces végétales protégées et/ou menacées (Rossolis intermédiaire, Rossolis à feuilles rondes, Narthécie des marais)
ZNIEFF de type 1	« Ninian » 530015511	~8 km	Cours d'eau et habitats naturels adjacents jouant un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore ainsi que pour ses fonctions écologiques. Le secteur joue notamment un rôle important pour les poissons en particulier les espèces déterminantes (Chabot, Lamproie de Planer)
ZNIEFF de type 2	« Forêt de la Hardouinais » 530002897	~9.5 km	Cette zone correspond à une importante forêt des Côtes d'Armor abritant notamment la hêtraie-chênaie acidiphile à acidiline à houx, habitat d'intérêt communautaire. On y retrouve également des zones tourbeuses au niveau de sources. Parmi les espèces végétales remarquables, on peut citer le Rossolis intermédiaire, la Littorelle, le Flûteau nageant ainsi que la Pilulaire à globules. Concernant la faune remarquable, on peut citer la présence de la Bondrée apivore, du Faucon hobereau, du Pic noir, Pic mar, et du Pouillot siffleur

Seules trois ZNIEFF se situent à proximité de l'aire d'étude immédiate, à une distance minimum de 6 km.

Ces ZNIEFF définissent des périmètres présentant un intérêt biologique par la présence d'une flore ou d'une faune remarquable comportant des espèces rares, menacées ou protégées par la réglementation française ou par la

législation européenne. Cependant, la prise en compte d'une zone dans l'inventaire ZNIEFF ne lui confère cependant aucune contrainte réglementaire.

Sont différenciés :

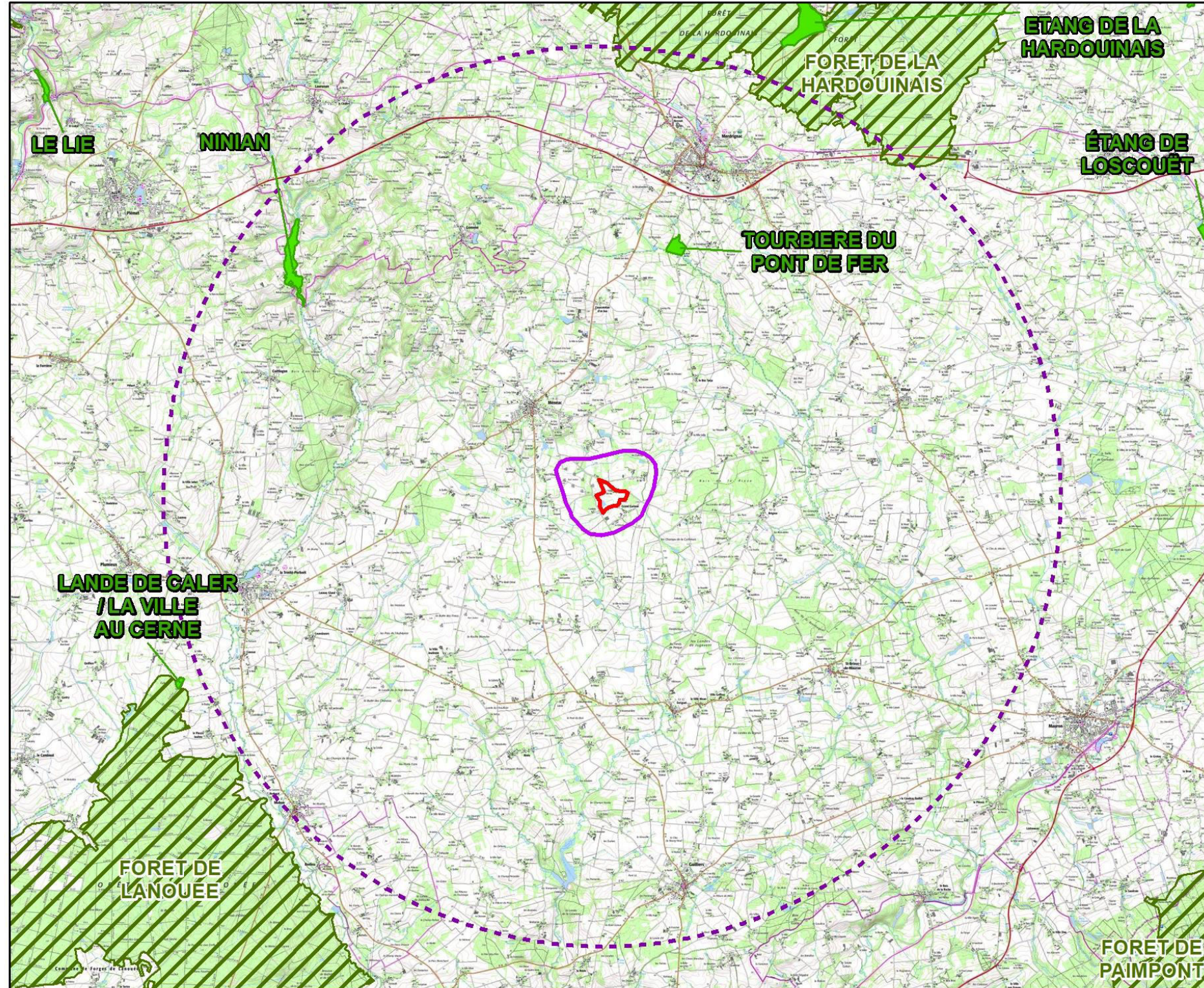
- Les ZNIEFF de type I : D'une superficie généralement limitée, ces ZNIEFF correspondent à des sites contenant des espèces ou au moins un type d'habitat naturel de grande valeur écologique locale, régionale, nationale ou européenne ;
- Les ZNIEFF de type II : Correspondant à de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ces sites contiennent des ensembles naturels riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes.

Les sites Natura 2000, dont le plus proche est situé à près de 14 km, sont décrits et pris en compte dans l'étude d'incidence Natura 2000 (Chapitre 13)

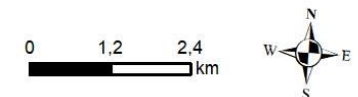
Les milieux remarquables cités en bibliographie ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude écologique, constituée principalement de cultures et de prairies mésophiles à mésohygrophiles.

PÉRIMÈTRES RÉGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES NATURELS

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Zone à 10km
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, INPN
Fond cartographique : Scan25®

Carte 7 : Périmètres réglementaires et inventaires naturels à proximité de l'aire d'étude rapprochée

4.3.2.2. Flore et habitats

Données de terrain

Flore

Les visites de terrain ont permis de dresser une liste de 166 espèces végétales sur l'aire d'étude (**Erreur ! Source du r envoi introuvable.**). Aucune de ces espèces ne bénéficie d'un statut de protection et le niveau d'enjeu patrimonial maximal est « faible ».

En revanche, quatre espèces sont listées sur la liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne (QUERE, GESLIN, 2016). Seul le Laurier-palme est classé comme une invasive avérée (espèce présentant un caractère envahissant avéré en milieu naturel à l'échelle de la Bretagne). Les autres espèces sont classées « A surveiller » (Espèces ne présentant pas de caractère envahissant en milieu naturel à l'échelle de la Bretagne. Elles peuvent présenter ce caractère dans d'autres régions voisines, ou en milieu anthropisé). Ces dernières ne seront donc pas considérées comme « invasives » dans la suite du document

Tableau 21 : Espèces exotiques envahissantes observées sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut invasivité
<i>Prunus laurocerasus</i> L.	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	IA1i
<i>Bromus willdenowii</i> Kunth	Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	AS2
<i>Conyza floribunda</i> Kunth	Érigéron très fleuri, Conyze très fleurie, Vergerette à fleurs nombreuses, Vergerette très fleurie	AS2
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	AS5

Nom scientifique : Référentiel des Noms d'usage de la Flore de l'Ouest de la France;

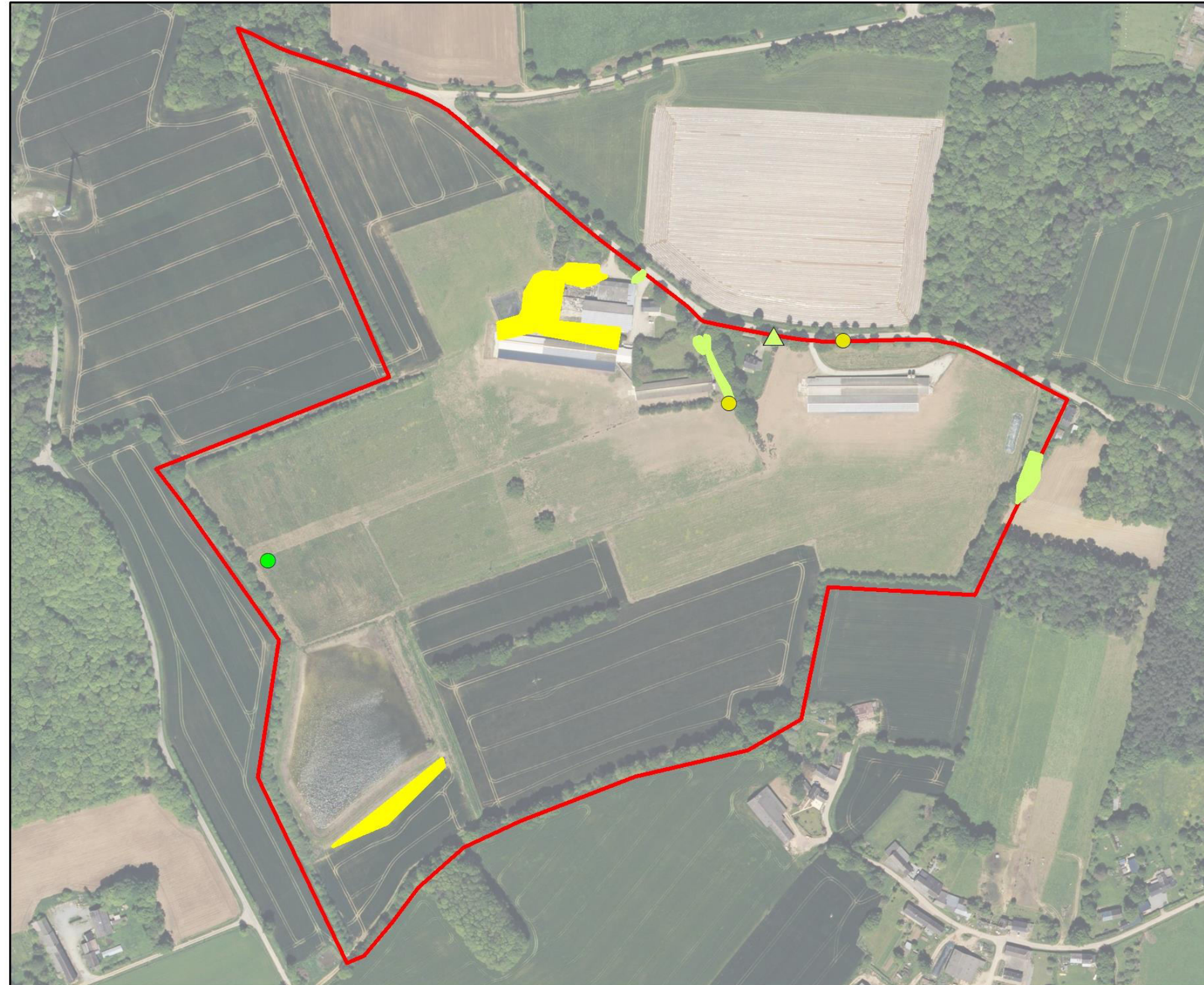
Statut invasivité : IA1i : Invasive avérée installée ; AS2 : Espèce à caractère envahissant au sein des végétations fortement anthropisées; AS5 : Espèce sans caractère envahissant mais invasive avérée dans d'autre régions. (QUERE, GESLIN , 2016)"



Figure 43 : Photographies de différentes EEE observées sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement

ESPÈCES VÉGÉTALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Aire d'étude immédiate

Invasive avérée

▲ Laurier-cerise, Laurier-palme - *Prunus laurocerasus*

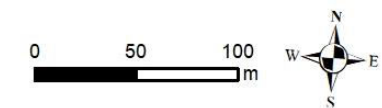
■ Laurier-cerise, Laurier-palme - *Prunus laurocerasus*

Invasive à surveiller

● Brome faux Uniola, Brome purgatif - *Bromus willdenowii*

● Conyze du Canada - *Conyza canadensis*

■ Vergerette à fleurs nombreuses - *Conyza floribunda*



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019® IGN

Carte 8 : Localisation de la flore exotique envahissante sur l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement

Habitats

La cartographie des habitats a permis de mettre en évidence 12 habitats différents au sein de l'aire d'étude. Un habitat, le plan d'eau eutrophe, présente un enjeu patrimonial moyen du fait de la végétation qu'il abrite, un herbier à Myriophylle à épis.

Tableau 22 : Description des habitats – Source : TBM environnement

Habitat	Description	Espèces	Nom syntaxon	Code N2000 générale	Code N2000 élémentaire	Code EUNIS	Code CORINE	Enjeu stationnel	Remarque
Plans d'eau eutrophes	Plan d'eau abritant une végétation immergée sur sa bordure et sur quelques patchs en son centre	Myriophylle à épis (<i>Myriophyllum spicatum</i>)	Myriophylletum spicati Soó 1927	3150	3150-1	C1.33	22.42	Moyen	Habitat peu commun
Fossés	Végétations hygrophiles se développant au sein d'un fossé au sud de l'aire d'étude. On y retrouve un cortège caractéristique des mégaphorbiaies et des prairies humides	Épilobe hirsute (<i>Epilobium hirsutum</i>), Glycérie flottante (<i>Glyceria fluitans</i>), Saule roux-cendré (<i>Salix atrocinerea</i>), Eupatoire chanvrine (<i>Eupatorium cannabinum</i>)	<i>Glycerietum fluitantis</i> Nowiński 1930	-	-	C3.1	53.4	Faible	
Ripisylves de saules	Alignement de saules en bordure du plan d'eau. Arbustes taillés lors des passages	Saule roux-cendré (<i>Salix atrocinerea</i>)	<i>Salicion cinereae</i> Th. Müller & Gors ex H. Passarge 1961	-	-	F9.21	44.921	Faible	
Prairies mésophiles à mésohygrophile eutrophe	Formations herbacées hautes et denses dominées par les graminées. Cette végétation abrite un cortège caractéristique des milieux eutrophes. Ces formations sont dominantes sur le site. Elles présentent ponctuellement des faciès plus hygrophiles en bas de pente.	Paturin commun (<i>Poa trivialis</i>), Agrostide de murbeck (<i>Agrostis x murbeckii</i>), Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>), Patience à feuilles obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Vulpin genouillé (<i>Alopecurus geniculatus</i>), Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>)	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1953	-	-	E2.21	38	Faible	
Prairies mésophiles à hygrophiles écorchée	Formation herbacée peu dense, dégradée par le passage d'engins créant des ouvertures et des layons. On y observe un mélange d'espèces des prairies humides et mésophiles	Agrostide stolonifère (<i>Agrostis stolonifera</i>), Epilobe à quatre angles (<i>Epilobium tetragonum</i>), Lotier des marais (<i>Lotus uliginosus</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), Flouze odorante (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	<i>Arrhenatheretea elatioris</i> Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1953	-	-	E2.21	38	Faible	
Prairies mésoxérophiles sur remblai	Végétations herbacées se développant sur la pente d'un remblai au sud de l'aire d'étude	Houlque laineuse (<i>Holcus lanatus</i>), Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), Saule roux-cendré (<i>Salix atrocinerea</i>), Laiteron maraicher (<i>Sonchus oleraceus</i>), Vergerette à fleurs nombreuses (<i>Conyza floribunda</i>)	-	-	-	E2	38	Faible	
Cultures	Cultures céréalières où se développent quelques adventices des cultures	Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>), Mouron rouge (<i>Anagallis arvensis</i>)	-	-	-	I1	82	Faible	
Pelouses entretenues	Formation herbacée rase, tondue régulièrement. Elle est dominée par les graminées et autres espèces tolérantes à la fauche régulière	Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>), Renoncule rampante (<i>Ranunculus repens</i>), Trèfle blanc (<i>Trifolium repens</i>), Porcelle enracinée (<i>Hypochaeris radicata</i>), Fétuque rouge (<i>Festuca gr. rubra</i>)	-	-	-	E2.64	85.12	Faible	
Bâtiments et zones fortement artificialisées	Bâtiments industriels et zone de stockage de végétaux	Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>), Rumex à feuille obtuses (<i>Rumex obtusifolius</i>), Vergerette à fleurs nombreuses (<i>Conyza floribunda</i>), Gaillet gratteron (<i>Galium aparine</i>)	-	-	-	J1.4	86.3	Faible	
Haies d'espèces non indigènes	Plantation de haie non indigène	Thuja (<i>Thuja</i> sp.)	-	-	-	FA.1	84.2	Faible	
Haies d'espèces indigènes	Formation arborée ou arbustive se développant en linéaire. Les formations arborées sont spontanées et plusieurs linéaires de haie arbustive ont été plantés avec des espèces indigènes à l'ouest du site	Châtaigner (<i>Castanea sativa</i>), Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>), Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>), Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>), Sorbier des oiseaux (<i>Sorbus aucuparia</i>)	-	-	-	FA.4	83.3	Faible	
Végétations rudérales	Végétation rudérale se développant au nord de l'aire d'étude à proximité d'un accès aux prairies. Le secteur est perturbé et le sol abrite quelques remblais.	Ortie dioïque (<i>Urtica dioica</i>), Renouée persicaire (<i>Polygonum persicaria</i>), Bourse à pasteur (<i>Capsella bursa-pastoris</i>), Lamier pourpre (<i>Lamium purpureum</i>), Dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>)	-	-	-	J1.4	86.3	Faible	

Figure 44 : Photographies de différents habitats observés sur l'aire d'étude – Source : TBM environnement



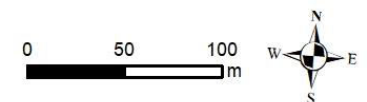
La carte ci-après localise les habitats.

HABITATS

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Aire d'étude immédiate
- Milieux aquatiques**
- Plans d'eau eutrophes
- Végétations hygrophiles**
- Fossés
- Milieux arbustifs et boisés**
- Ripisylves de saules
- Végétations prairiales**
- Prairies mésophiles à hygrophiles écorchée
- Prairies mésophiles à mésohygrophile eutrophe
- Prairies mésoxérophiles sur remblai
- Milieux anthropisés et artificialisés**
- Bâtiments et zones fortement artificialisées
- Cultures
- Haies d'espèces indigènes
- Haies d'espèces non indigènes
- Pelouses entretenues
- Végétations rudérales



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019® IGN

Carte 9 : Localisation des habitats - Source : TBM environnement

Synthèse des enjeux

Flore

Aucune espèce végétale à enjeu patrimonial n'a été observée sur l'aire d'étude.

Une espèce exotique envahissante est présente sur l'aire d'étude. Cette espèce, le Laurier-palme devra faire l'objet d'une attention particulière lors de la phase travaux, ceci afin de limiter son expansion en particulier au niveau des milieux boisés et zones anthropisées alentours.

Habitats

Le plan d'eau situé au sud du site abrite un habitat patrimonial, un herbier à Myriophylle à épis, présentant un enjeu moyen.

Les autres habitats de l'aire d'étude ne présentent pas d'enjeu patrimonial spécifique.

4.3.2.3. Zones humides

Végétation

Deux habitats identifiés ont été catégorisés comme des zones humides sur la base de leur végétation. C'est le cas de la bordure de Saule autour du plan d'eau et du fossé séparant le plan d'eau et la culture. Ces habitats recouvrent 0.21 hectares de l'aire d'étude.

Tableau 23. Habitats humides au sens de l'arrêté – Source : TBM environnement

Code CORINE	Habitat	Intitulé CORINE Biotope	Indicateur ZH	Surface (ha)
44.921	Ripisylves de saules	Saussaies marécageuses à Saule cendré	oui	0.15
53.4	Fossés	Bordures à Calamagrostis des eaux courantes	oui	0.06

Sondages pédologiques

Au total 96 sondages ont été réalisés sur l'aire d'étude afin de délimiter les zones humides du site.

Tableau 24. Description des différents sondages pédologiques – Source : TBM environnement

Point	Date	Type de sol	Zone humide	Description
1	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 55cm au minimum
2	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 35cm et 60cm au minimum
3	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 90cm au minimum
4	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 50cm et 60cm au minimum
5	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 37cm et 55cm au minimum
6	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 20cm et 50cm au minimum
7	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 24cm et 60cm au minimum
8	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 55cm au minimum
9	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 50cm au minimum
10	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 5cm et 30cm puis remblai
11	09/12/2021		Non	Remblai
12	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 50cm au minimum
13	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 100cm au minimum
14	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
15	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 45cm au minimum
16	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
17	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 55cm
19	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 60cm au minimum
20	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 23cm et 55cm au minimum
21	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 55cm au minimum
22	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 60cm au minimum
23	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 60cm au minimum
24	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
25	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 60cm au minimum
26	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 55cm au minimum
27	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 20cm et 60cm au minimum
28	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 55cm au minimum
29	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 20cm et 60cm au minimum

Point	Date	Type de sol	Zone humide	Description
30	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 55cm au minimum
31	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 55cm au minimum
32	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 50cm au minimum
33	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 50cm au minimum
34	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 17cm et 60cm au minimum
35	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 30cm et 40cm puis refus
36	09/12/2021		Non	Refus à 40cm, sol gorgé d'eau
37	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 18cm et 55cm au minimum
38	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 50cm au minimum
39	09/12/2021		Non	Refus à 40cm
40	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 30cm et 50cm puis refus
41	09/12/2021		Non	Refus à 45cm, pas de trace rédoxique
42	09/12/2021		Non	Refus à 40cm, pas de trace rédoxique
43	09/12/2021		Non	Refus à 40cm
44	09/12/2021		Non	Refus à 40cm
45	09/12/2021		Non	Refus à 40cm
46	09/12/2021		Non	Refus à 35cm, sol gorgé d'eau
47	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 50cm puis refus
48	09/12/2021		Non	Refus à 40cm
49	09/12/2021		Non	Refus à 45cm
50	09/12/2021		Non	Refus à 35cm
51	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 35cm et 50cm au minimum
52	09/12/2021		Non	Refus à 35cm
53	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 45cm et 60cm au minimum
54	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 8cm et 50cm au minimum
55	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 50cm au minimum
56	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 35cm et 50cm au minimum
57	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 30cm et 50cm au minimum
58	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
59	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 20cm et 50cm au minimum
60	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 50cm au minimum
61	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 45cm au minimum
62	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 30cm et 50cm au minimum
63	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 32cm et 50cm au minimum
64	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 50cm
65	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 50cm
66	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
68	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 5cm et 50cm au minimum
69	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 18cm et 50cm au minimum
70	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 40cm
71	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 30cm et 50cm au minimum
72	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 50cm au minimum

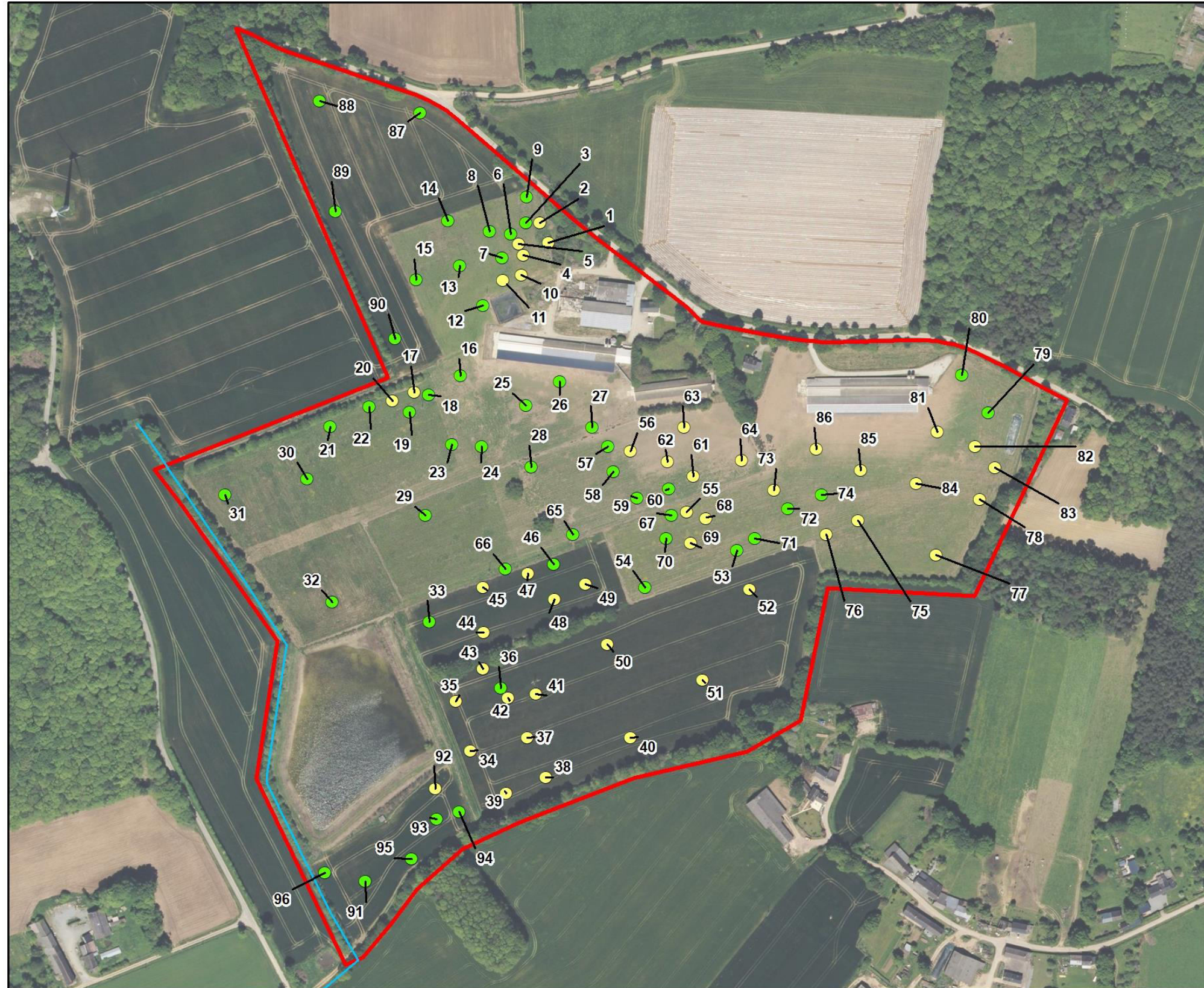
Point	Date	Type de sol	Zone humide	Description
73	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 60cm au minimum
74	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 20cm et 60cm au minimum
75	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 35cm et 50cm au minimum
76	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 50cm au minimum
77	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 55cm au minimum
78	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 50cm au minimum
79	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 40cm
80	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 45cm
81	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 60cm au minimum
82	09/12/2021	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 50cm au minimum
83	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 45cm
84	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 5cm et 10cm puis absence de trace d'hydromorphie jusqu'à 50 au minimum
85	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 45cm
86	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 50cm au minimum
87	09/12/2021		Non	Pas de trace rédoxique avant 50cm
88	09/12/2021		Non	Traces rédoxiques entre 40cm et 50cm au minimum
89	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 16cm et 60cm au minimum
90	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 12cm et 55cm au minimum
91	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques après 15cm
92	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 17cm et 50cm au minimum
93	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 50cm au minimum
94	11/01/2022		Non	Pas de trace rédoxique avant 55cm
95	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 10cm et 60cm au minimum
96	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 17cm et 45cm au minimum
97	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 15cm et 60cm au minimum
98	11/01/2022	Va	Oui	Traces rédoxiques entre 23cm et 50cm au minimum

Une grande partie des sols observés sur l'aire d'étude correspond à des sols de type Va d'après la typologie du GEPPA et sont donc caractéristiques de zones humides d'après l'arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié par l'arrêté du 01/10/2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces sols présentent des traces d'hydromorphie avant 25cm qui se prolongent à plus de 50 cm. Notons que la nappe d'eau est fréquemment rencontrée entre 30 et 50 cm. Ce type de sol est illustré dans les pages suivantes d'après les photos des sondages numéro 3 et 90 qui sont représentatifs de l'ensemble des sondages réalisés sur le site et classés comme de type Va (sols présentant des traces d'hydromorphie avant 25cm qui se prolongent à plus de 50 cm).

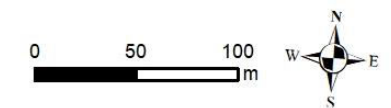
L'extrapolation des sondages pédologiques en fonction de la topographie du terrain a mené à la délimitation de 11,1 ha de zones humides sur le critère pédologique.

SONDAGES PÉDOLOGIQUES

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Limites communales
- ▭ Aire d'étude immédiate
- Autres cours d'eau
- Sondages pédologiques**
- Humide
- Non humide



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019® IGN

Figure 45. Localisation des sondages pédologiques et délimitation des zones humides sur la base de ces sondages – Source : TBM environnement.

Figure 46. Profil de sol hydromorphe observé correspondant à la classe Va - Sondage n°3 – Source : TBM environnement

Figure 47. Profil de sol hydromorphe observé correspondant à la classe Va - Sondage n°90 – Source : TBM environnement



Hydromorphie marquée par de légères tâches de rouille et une décoloration grise dès 15cm



Hydromorphie marquée par des tâches de rouille et une forte décoloration à partir de 30 cm



Hydromorphie marquée par des tâches de rouille et une forte décoloration grise au moins jusqu'à 90 cm



Hydromorphie marquée par des petites tâches de rouille et une légère décoloration grise dès 12 cm



Hydromorphie bien marquée par des tâches de rouille et une forte décoloration grise au moins jusqu'à 55 cm

Délimitation des zones humides

Le croisement de la carte des zones humides lié aux habitats et à celle liée à la pédologie a permis de produire une carte globale des zones humides de l'aire d'étude. Le site est couvert en grande partie par des zones humides. 11,2 ha de zones humides ont été identifiées contre 11,7 ha de zones non-humides et 1,3 ha de milieu aquatique. 11,1 ha de ces zones humides ont été identifiées à partir de sondages pédologiques et 0,1 ha à partir de la caractérisation des habitats.

Les parcelles non classées en zones humides correspondent principalement au secteur est de l'aire d'étude et aux cultures au sud de l'aire d'étude.

A noter que le labour récent sur les cultures a pu masquer les marques d'hydromorphies dans le sol. Ainsi, il est possible que ces parcelles aient pu être caractérisées comme humides en l'absence de labour.

Fonctionnalité des zones humides

Cette étude a été menée sur la base de la méthode nationale d'évaluation de la fonctionnalité des zones humides (Gayet, Onema/OFB, 2016).

La zone humide identifiée au sein de l'aire d'étude (en noir ci-après), se situe en tête de bassin versant au sein d'une zone de plateau et d'interfluve, marquée par une faible pente et un faible ruissellement. Les axes d'écoulements (flèches en orange ci-dessous) depuis les points hauts (triangles en jaune ci-dessous) en direction de la zone d'étude sont dirigés vers le Sud-Ouest, en limite de l'aire d'étude.

Les fossés sont reportés en bleu clair.

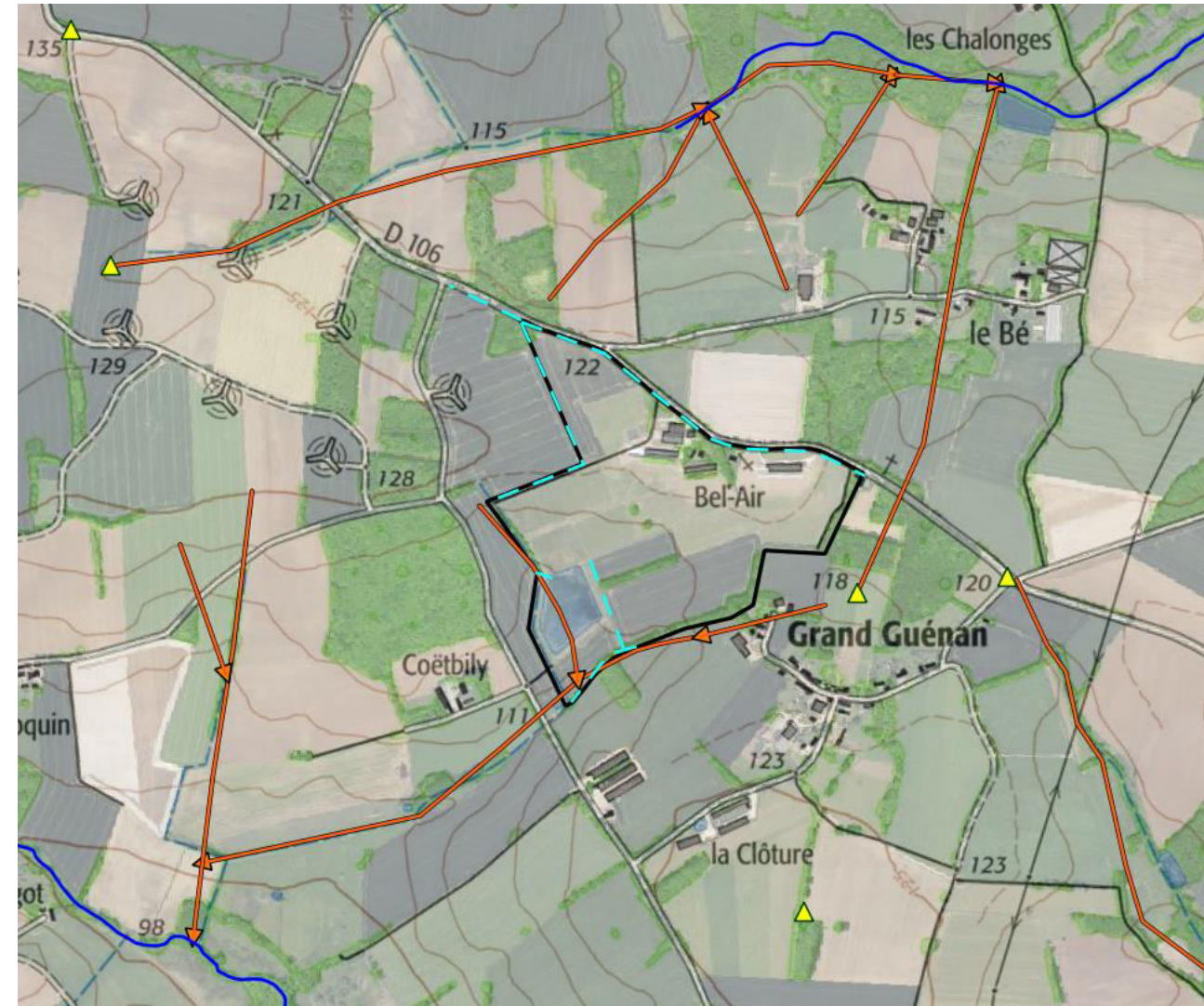


Figure 48. – Contexte du site d'étude Source : TBM environnement

La zone contributive (apport d'eau de ruissellement à la zone humide) est d'environ 50 ha (en bleu extrait ci-dessous).

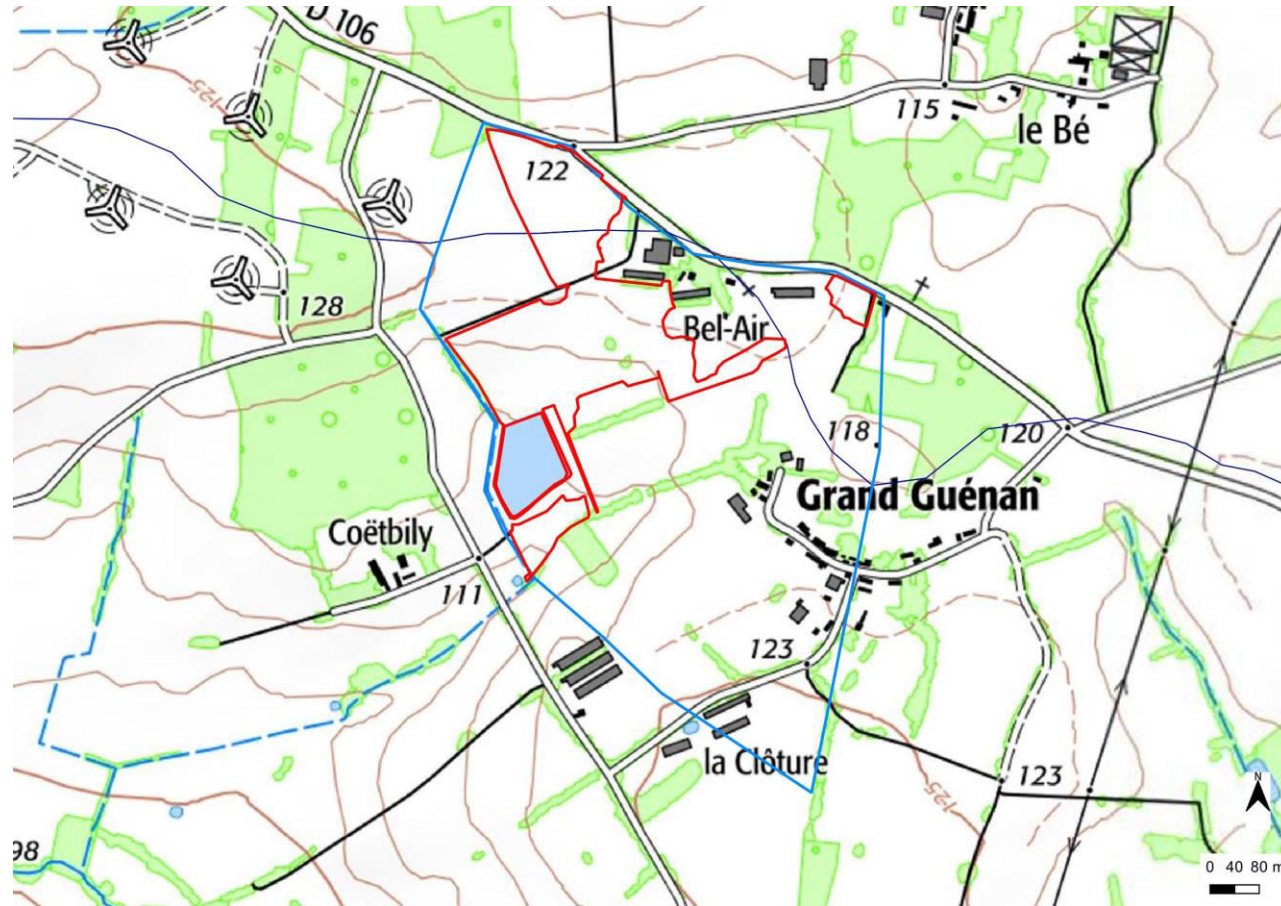


Figure 49. – Zone contributive du site - Source : TBM environnement

Les sols rencontrés sont des sols faiblement argillués des plateaux limoneux et sols des versants à pente faible issus de schistes tendres (<https://geosol.fr/solsdebretagne/#>), ce qui explique une saturation relative de l'eau dans le sol et la présence de rédoxisols.

Fonctionnalités hydrologiques

Les paramètres étudiés pour la fonctionnalité hydrologique sont la présence de fossés, de rigoles, les caractéristiques des cours d'eau, la pédologie et le degré de végétalisation.

La zone humide se situe en tête de bassin versant dans une région agricole. Elle est composée à 70% de prairies permanentes mésohygrophiles peu diversifiées et à 30% de cultures temporairement à nu. Les prairies récoltent principalement les eaux de pluies et les eaux issues des bâtiments d'élevage au nord du site d'étude. La culture située au nord du site est bordée au nord d'un fossé profond, ainsi les seuls apports hydriques de cette parcelle proviennent des eaux de pluies.



Figure 50 : Habitats dominants : Culture (photo de gauche), prairie mésohygrophile (photo de droite) - Source : TBM environnement

La zone humide est bordée dans sa partie Nord de profonds fossés et à l'Ouest d'un fossé canalisant un écoulement issu d'une source située à proximité immédiate de l'aire d'étude. L'ensemble des eaux du site semblent donc s'évacuer par le cours d'eau au Sud-Ouest du site.

Ce réseau de fossé limite les fonctionnalités hydrauliques de cette zone humide en accélérant l'évacuation des eaux hors de la zone humide. Par ailleurs, le plan d'eau, destiné à recueillir les eaux de surface (bassin de rétention) situé dans la zone humide participe aussi à l'assèchement de la zone humide.

Enfin, le site n'est pas connecté à une masse d'eau souterraine, ne permettant pas les échanges directs avec la nappe et les sous fonctions de décharge/recharge de nappes.

Ainsi les fonctions hydrologiques (régulation des débits d'étiage, recharge des nappes, etc.) remplies par la zone humide sont limités par ces fossés et le plan d'eau.

Notons également que le site est situé en tête d'un bassin versant de taille très réduite (environ 50 ha à l'exutoire). Ainsi, les eaux alimentant la zone humide sont principalement issues des précipitations et en quantité réduite. **Les fonctionnalités hydrologiques de la zone humide du site peuvent donc être qualifiées de faibles.**

Fonctionnalités biogéochimiques

Certains paramètres étudiés pour la fonctionnalité biogéochimique sont également utilisés pour analyser la fonctionnalité hydrologique, notamment la présence de fossés, de rigoles auxquels on ajoute les caractéristiques pédologiques.

Les sols sont hydromorphes, de type rédoxiques avec des traits d'oxydoréduction apparaissant dans les 20 premiers centimètres. Ils sont plutôt acides (pH 5 à 5,5) ce qui ne facilite pas la captation du phosphore inorganique dans le sol (orthophosphates) (fer beaucoup plus soluble que dans d'autres sols plus basiques).

Ces deux critères ne permettent pas au sol de jouer un fort rôle épuratoire des eaux.

A l'inverse, la présence d'horizons humifères, de sols engorgés, et de sols assez perméables (texture limono-argileuse à limoneuse), offrent une bonne capacité épuratoire mais participent peu aux processus épuratoires, en raison principalement de la nature peu hydromorphe du sol (rédoxique) et de la taille du bassin versant.



Figure 51 : Sol rédoxique à textures dominantes limono-argileuses - Source : TBM environnement



Figure 52 : Ph à 5 - Source : TBM environnement

Situées en tête de bassin versant et partiellement bordée de fossés profonds, cette zone humide est dysfonctionnelle. Les différentes fonctions biogéochimiques (régulation des nutriments, des toxines, interception de matières en suspension, etc.) sont limitées par le fait que l'eau s'évacue plus rapidement de la zone humide vers les fossés et le cours d'eau. La taille restreinte de la zone contributive de la zone humide limite d'autant plus ces fonctions.

Les fonctionnalités biogéochimiques, altérées par le réseau de fossés, peuvent être qualifiées de faibles.

Ainsi, bien que situées au sein d'un bassin prioritaire pour la réduction des nitrates, les zones humides de la zone d'étude, du fait de leurs caractéristiques très peu hydromorphes et d'un bassin récepteur très réduit, participent très peu à la mise en œuvre des processus épuratoires.

Fonctionnalités biologiques

Le site se caractérise par une faible diversité des milieux (principalement cultures, prairies mésohygrophiles et plan d'eau) et une quasi-absence de corridors boisés. Les interactions avec les autres milieux sont dès lors assez faibles, en dehors du plan d'eau favorable au passage de l'avifaune mais également aux déplacements d'espèces d'amphibiens ou d'odonates.

La couverture végétale est soit nulle ou monospécifique dans le cas des cultures soit très pauvres dans le cas des prairies largement dominées par les Agrostides. Néanmoins ce dernier couvert est un couvert végétale dense et permanent pouvant être intéressant pour la faune.

Les espèces de faune fréquentant le site sont assez limitées mais néanmoins patrimoniales. Il s'agit généralement de passereaux des milieux ouverts à semi-ouverts : Alouette lulu, Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Tarier pâle, Fauvette grisette, ... Ces espèces ainsi que des espèces plus communes ont été inventoriées sur les haies et fourrés qui ceinturent le site. Les prairies et cultures sont également favorables à des espèces comme l'Alouette des champs.

Les fonctionnalités biologiques sont assez faibles, malgré la valeur patrimoniale de certaines espèces.

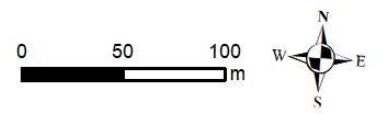
Synthèse des fonctionnalités de la zone humide

La taille restreinte de la zone contributive couplée au contexte hydrologique, aux caractéristiques pédologiques du sol et à la faible diversité d'habitats et de corridors entraînent une **fonctionnalité globale de la zone humide relativement faible**. Ces fonctionnalités sont d'autant plus réduites qu'un réseau de fossé important et un plan d'eau bordant le site viennent dégrader ces dernières.

DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES
 Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



-  Limites communales
-  Aire d'étude immédiate
-  Autres cours d'eau
- Délimitation des zones humides**
-  Zones humides
-  Zones non humides
-  Surface en eau



Carte réalisée par TBM, 2022
 Sources : TBM
 Fond cartographique :
 BD Ortho 2019® IGN

Figure 53. Délimitation des zones humides - Source : TBM environnement

4.3.2.4. Amphibiens

Données de terrain

L'aire d'étude apparaît fonctionnelle pour les amphibiens qui y trouvent à la fois des habitats aquatiques pour leur reproduction et se nourrir (plan d'eau eutrophe et fossé), et des habitats terrestres pour leur recherche alimentaire et sites de repos (haies, fourrés...).

Cinq amphibiens ont été recensés entre 2021 et 2022 au sein de l'aire d'étude. L'ensemble de ces espèces et leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 25 : Amphibiens contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Rareté	Enjeu spécifique (régional)
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Art. 3	LC	LC	-	Faible
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Art. 2	LC	LC	-	Faible
Rainette verte	<i>Hyla arborea</i>	Art. 2	NT	LC	-	Faible
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Art. 3	LC	LC	-	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Art. 3	LC	LC	-	Faible

Les adultes de Triton palmé et les larves de Salamandre tachetée ont été recensés au sein du fossé, avec quelques pontes de Grenouille agile. Quelques pontes de Crapaud épineux et de Grenouille agile, espèces très répandues et abondantes dans la région, ont été recensées dans le plan d'eau eutrophes. Ce dernier accueille également la Rainette verte dont plus d'une dizaine de mâles chanteurs ont été contactés en avril 2022 et de nombreux juvéniles ont été observés en septembre 2021.



Figure 54 : Vue sur le plan d'eau eutrophe qui sert de point de reproduction (à gauche) et Crapaud épineux électrocuté (à droite) - Clichés : TBM environnement, 2021

Synthèse des enjeux

Toutes les espèces d'amphibiens recensées au sein de l'aire d'étude sont protégées au niveau national via l'arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, dont :

- Deux espèces bénéficient d'une protection relative aux individus et à leurs habitats de reproduction ou de repos (article 2) : la Grenouille agile et la Rainette verte ;
- Trois autres sont protégées au titre des individus uniquement (article 3) : le Crapaud épineux, le Triton palmé et la Salamandre tachetée.

Il est important de différencier les sensibilités liées aux sites de reproduction (habitats indispensables au cycle biologique des amphibiens et déterminant la présence des populations sur un secteur plus large) des sensibilités liées aux habitats terrestres.

En phase terrestre, ces espèces recherchent préférentiellement les milieux arbustifs, arborés ou herbacés hauts, bien qu'elles puissent parfois coloniser d'autres habitats. La présence des amphibiens en milieu terrestre est plus diffuse et diminue théoriquement avec l'éloignement du site de reproduction. Tous les points d'eau accueillant la reproduction d'au moins une espèce d'amphibien possèdent une sensibilité au minimum moyenne, du fait de leur importance dans le cycle biologique.

Parmi ces cinq espèces recensées, seule une d'entre elles présente un enjeu stationnel supérieur à « faible » : la Rainette verte :

Tableau 26 : Amphibiens à enjeux – Source : TBM environnement

Nom vernaculaire Nom scientifique	Enjeu spécifique (régional)	Commentaires	Enjeu stationnel
Rainette verte <i>Hyla arborea</i>	Faible (Espèce « Préoccupation mineure » - LC)	Espèce « Quasi-menacée » en France, retenue au niveau régional comme espèce de cohérence Trame Verte et Bleue et déterminante de ZNIEFF. Encore bien présente sur le littoral breton, l'espèce devient moins commune à l'intérieur des terres. Au sein de l'aire d'étude immédiate, elle est présente au sein du plan d'eau eutrophe et probablement le fossé adjacent notamment au niveau des saulaies humides riveraines (espèce capable de grimper dans les arbres). Plus d'une dizaine de mâles chanteurs ont été notés le 14 avril 2022 (plan d'eau eutrophe).	Moyen

4.3.2.5. Reptiles

Données de terrain

Les prospections ciblées ont permis la détection d'une seule espèce de reptile au sein de l'aire d'étude. Ses différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 27 : Reptiles contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Rareté	Enjeu spécifique (régional)
Couleuvre helvétique	<i>Natrix helvetica</i>	Art. 3	LC	LC	-	Faible

L'observation de Couleuvre helvétique en bordure du plan d'eau eutrophe correspond à un individu retrouvé mort (cf. Photographie ci-dessous). Ce secteur offre de bonnes conditions pour l'espèce qui recherche la proximité de zones humides et de secteurs bocagers.



Figure 55 : Couleuvre Helvétique - Cliché : TBM environnement, 2021

Il convient de rappeler que ces résultats restent à pondérer au vu des mœurs discrètes de ce groupe qui rendent difficile l'observation des espèces présentes sur un secteur donné. Dans ce sens, d'autres taxons, plus discrets et largement répartis dans ce secteur biogéographique, fréquentent probablement les abords voire l'aire d'étude comme l'Orvet fragile.

Synthèse des enjeux

La Couleuvre helvétique, espèce commune dans la région, est protégée à l'article 2 (protection des individus et des habitats) de l'arrêté national du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

L'enjeu stationnel pour cette espèce est considéré comme « faible ». La carte page précédente localise les amphibiens et reptiles contactés au sein de l'aire d'étude.

4.3.2.6. Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Données de terrain

Les prospections ont permis la détection de six espèces de mammifères (hors chiroptères) au sein de l'aire d'étude. L'ensemble de ces espèces et leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28 : Mammifères terrestres et semi-aquatiques contactés au sein de l'aire d'étude - Source : TBM environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Rareté	Enjeu spécifique (régional)
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	LC	C à TC	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC		Faible
Rat musqué ou Rat surmulot	-	-	NA	NA	C	Faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	NA		Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC		Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europea</i>	-	LC	LC	C	Faible

Les différents milieux présents au sein de l'aire d'étude accueillent une mammalofaune commune typique des milieux bocagers, semi-ouverts à ouverts (Sanglier, Lièvre d'Europe, Lapin de garenne) à aquatiques (Ragondin, Rat musqué/surmulot). D'autres mammifères non recensés dans le cadre de ces investigations fréquentent fort probablement l'aire d'étude (Chevreuil, mustélidés, micromammifères, etc.).

Synthèse des enjeux

Aucune des espèces de mammifères contactées en 2021 n'est protégée à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats).

La consultation des données bibliographiques sur la commune de Ménéac quant à elle, fait état de la présence d'au moins deux espèces de mammifères protégés : la Loutre d'Europe et l'Écureuil roux. Cette dernière espèce est considérée comme potentiellement présente au sein de l'aire d'étude au regard des habitats en place et plus particulièrement des linéaires bocagers sur le pourtour du site.

Les enjeux stationnels sont considérés comme « faibles » pour l'ensemble de ces espèces.

HERPETOFAUNE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Aire d'étude immédiate
- Amphibiens**
 - Adultes
 - Larves, têtards, Juvéniles
 - Pontes
- Reptiles**
 - Adultes
- Enjeux**
 - Très forts
 - Forts
 - Assez forts
 - Moyens
 - Faibles

Rv	Rainette verte - <i>Hyla arborea</i>
Ga	Grenouille agile - <i>Rana dalmatina</i>
Ce	Crapaud épineux - <i>Bufo spinosus</i>
Tp	Triton palmé - <i>Lissotriton helveticus</i>
St	Salamandre tachetée - <i>Salamandra salamandra</i>
Ch	Couleuvre helvétique - <i>Natrix helvetica</i>

+ : Espèces observées mortes

0 50 100 m

Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019® IGN

Carte 10 : Localisation des amphibiens et reptiles- Source : TBM environnement

4.3.2.7. Chiroptères

Données de terrain

Recherche de gîtes

Les potentialités écologiques concernant les arbres présents au sein de l'aire d'étude s'avèrent intéressantes avec 17 arbres considérés comme favorables (enjeu allant du niveau « Moyen » à « Fort ») pour les chiroptères sur les 35 diagnostiqués (cf. Carte page suivante). De fait, des dendro-habitats (cicatrisation, décollements d'écorces, etc.) susceptibles de servir de refuge pour les chiroptères ont été identifiés sur ces sujets, principalement des Chênes.

Le taux de fréquentation important évalué lors des écoutes passives notamment en juillet (période de parturition) n'exclut pas la présence ponctuelle de certaines espèces arboricoles susceptibles d'occuper même temporairement l'un de ces arbres. Cependant, cela concerne potentiellement de rares individus isolés ou bien de petites colonies à faibles effectifs pouvant trouver refuge sous les couches de lierres ou exploiter des décollements d'écorces et fissures étroites.

L'ensemble du territoire communal représente un potentiel d'accueil pour les chauves-souris anthropophiles, c'est-à-dire qui vivent dans des bâtiments, habitations, ouvrages d'art, etc. (pipistrelles, Sérotine commune, rhinolophes...).


Dans le même sens, les bâtiments situés dans et en périphérie de l'aire d'étude sont susceptibles d'accueillir des gîtes de chauves-souris anthropophiles (pipistrelles, Sérotine commune, rhinolophes...) que ce soit en période hivernale et/ou de parturition (période correspondant au regroupement des femelles gestantes et allaitantes en été).

Les chiroptères se reproduisant à proximité directe de l'aire d'étude utilisent en tout cas le réseau bocager de celle-ci comme corridor de déplacement et zone de chasse privilégiés.

ARBRES FAVORABLES AUX CHIROPTÈRES ET COLÉOPTÈRES SAPROXYLOPHAGES

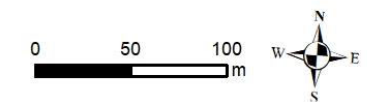
Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



 Aire d'étude immédiate

Arbres favorables

-  Fort
-  Assez fort
-  Moyen
-  Faible



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019© IGN

Figure 56. Expertise arboricole - Source : TBM environnement

Activité des chauves-souris

Les inventaires chiroptérologiques ont été réalisés le 1er juillet et le 22 septembre 2022 afin de couvrir les principales phases du cycle biologique de ce groupe faunistique.

Du fait de son implantation au sein d'un paysage bocager à boisé avec présence d'habitats de bâtiments sur plusieurs lieux-dits, l'aire d'étude présente aussi un attrait important pour les espèces arboricoles (Barbastelle d'Europe, Murins, etc.) mais également anthropophiles (pipistrelles et sérotines principalement, l'Oreillard gris voire plus ponctuellement les Petit et Grand Rhinolophe) qui utilisent majoritairement le site pour se déplacer et comme terrain de chasse (haies, lisières boisées, plan d'eau eutrophe, etc.), mais peuvent également trouver des gîtes au sein des structures boisées et/ou des bâtiments situés dans et à proximité du site.

Concernant le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, respectivement 1 et 2 contacts ont été enregistrés en écoute passive mais il s'agit de deux espèces possédant un coefficient de détectabilité relativement faible (espèce pouvant être captée dans un rayon de 5 à 10 mètres autour de l'enregistreur de type SM4BAT). Ces espèces supportent mal les ruptures de connectivités écologiques, et doivent donc utiliser les linéaires arborés de l'aire d'étude comme corridor de déplacement et terrain de chasse.

Plusieurs murins ont été contactés au sein de l'aire d'étude en phase de transit (déplacement) ou bien en activité de chasse, notamment au-dessus du plan d'eau eutrophe pour le Murin de Daubenton, et en lisière boisée pour les Murin de Natterer, à moustaches et de Bechstein. Il s'agit d'espèces gîtant en cavités arboricoles en été.

La Barbastelle d'Europe et les oreillards ont été régulièrement contactés au sein de l'aire d'étude mais montrent une activité plus importante en septembre notamment au niveau de la haie centrale.

Les nombreux contacts de pipistrelles enregistrés mettent en évidence une utilisation importante des linéaires arborés de l'aire d'étude et sa périphérie comme zone de transit et de chasse.

Il est à noter que seuls 2 contacts de Sérotules ont été enregistrés lors des écoutes passives. Concernant ce groupe d'espèces, les signaux enregistrés sont très certainement liés à l'activité de la Sérotine commune, espèce mise en évidence lors des écoutes actives.

L'ensemble des résultats des nuits d'écoute passives ou actives sont présentés sur les cartes ci-après du présent rapport.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Enjeu spécifique (régional)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Art. 2	LC	NT	Moyen
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Art. 2	NT	EN	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Art. 2	NT	NT	Moyen
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Art. 2	LC	NT	Moyen
Murins indéterminés*	<i>Myotis sp.</i>	Art. 2	LC	-	-
Oreillard indéterminé (Complexe Oreillard gris / O. roux) *	<i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
	<i>Plecotus auritus</i>				
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	NT	LC	Faible
Pipistrelle commune/P. de Kuhl*	<i>Pipistrellus pipistrellus/P. kuhlii</i>	Art. 2	-	LC	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	LC	NT	Moyen
Complexe Pipistrelle de Nathusius/P. de Kuhl*	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Art. 2	LC	LC	Faible
	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Art. 2	NT	NT	Moyen
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Art. 2	NT	LC	Faible
Complexe « Sérotules » *		Art. 2	■	■	■

*Cas des groupes d'espèces (murins indéterminés, complexes Oreillard gris/O. roux, Pipistrelle de Kuhl/P. de Nathusius, Pipistrelle commune/P. de Kuhl et « Sérotules »)

Synthèse des enjeux

Toutes les espèces de Chiroptères sont protégées à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats).

Parmi ces 13 espèces avérées recensées, cinq d'entre elles présentent un enjeu stationnel supérieur à « faible » :

Tableau 30 : Chiroptères à enjeux – Source : TBM environnement

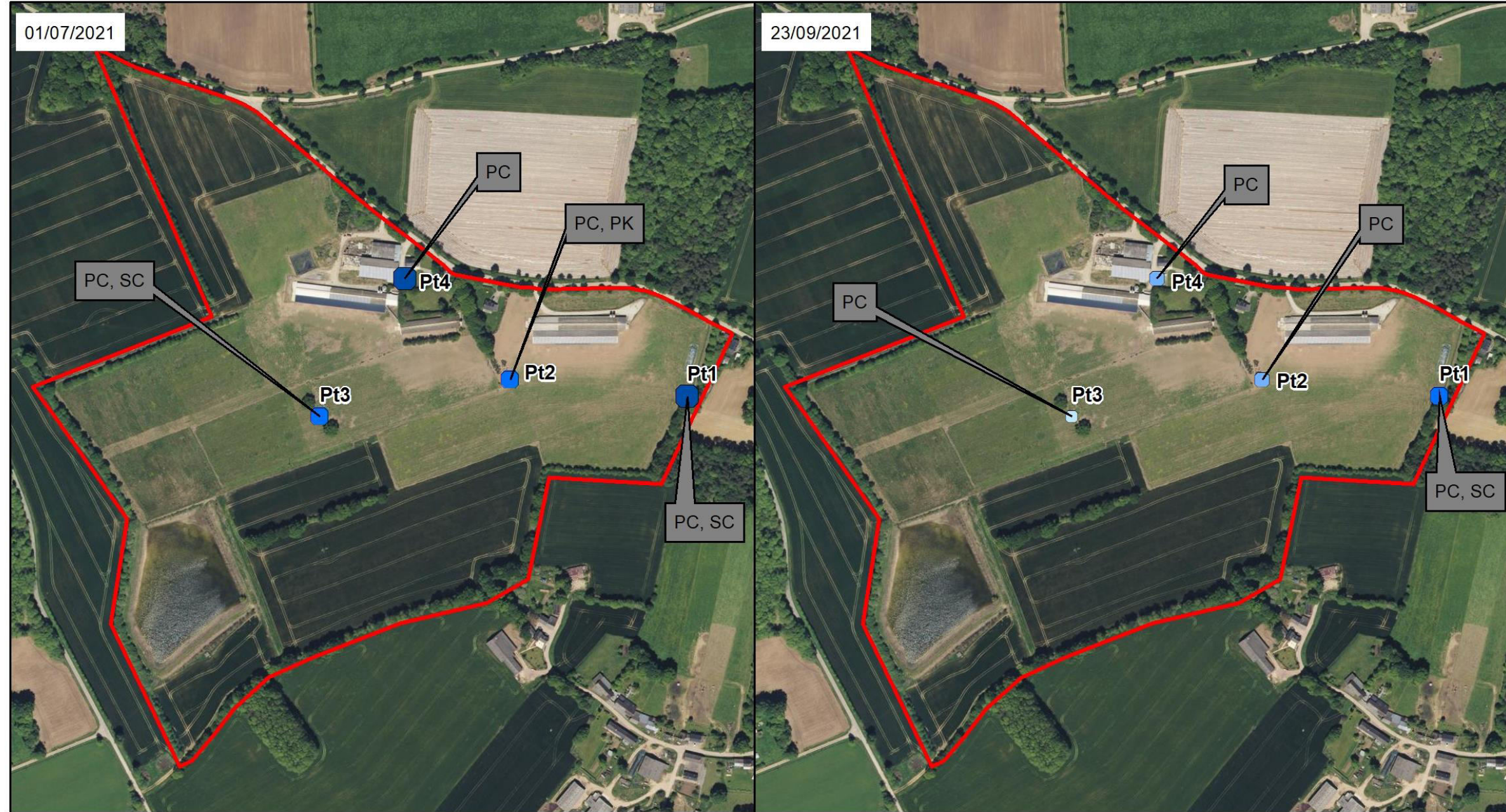
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu spécifique régional	Commentaires	Enjeu stationnel
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	EN	Un seul contact a été enregistré sur l'ensemble des nuits d'écoutes passive et active en septembre. De plus, aucun habitat favorable à sa reproduction n'est présent <i>in situ</i> , ce-dernier étant seulement utilisé comme corridor de déplacement, voire zone de chasse. Au regard du contexte, l'enjeu associé à cette espèce a été déclassé.	Moyen
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastellus barbastellus</i>	NT	Espèce arboricole fréquentant l'aire d'étude pour le transit et se nourrir mais elle est également susceptible d'y gîter, bien que les potentialités d'accueil en arbres-gîtes semblent faibles au sein de l'aire d'étude.	Moyen
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	NT	Espèce arboricole fréquentant l'aire d'étude pour le transit et se nourrir. Deux contacts avérés en période de parturition.	Moyen

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Enjeu spécifique régional	Commentaires	Enjeu stationnel
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	NT	Espèce arboricole fréquentant l'aire d'étude pour le transit et se nourrir.	Moyen
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	L'aire d'étude, et en particulier les milieux humides (plan d'eau notamment) et arborés, constitue une zone de chasse importante pour cette espèce contactée à diverses reprises en période de parturition.	Moyen

La carte ci-après localise l'activité chiroptérologique des écoutes actives et passives menées au sein de l'aire d'étude écologique.

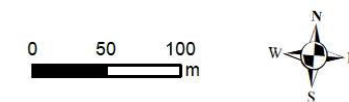
ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE - ECOUTE ACTIVE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Aire d'étude immédiate
- Forte
- Moyenne
- Faible
- Très faible
- Quasi permanente
- Très forte

PC	Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible
PK	Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i>	
SC	Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM
Fond cartographique :
BD Ortho 2019® IGN

Figure 57. Activité chiroptérologique - écoute active - Source : TBM environnement

ACTIVITÉ CHIROPTÉROLOGIQUE - ECOUTE PASSIVE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)

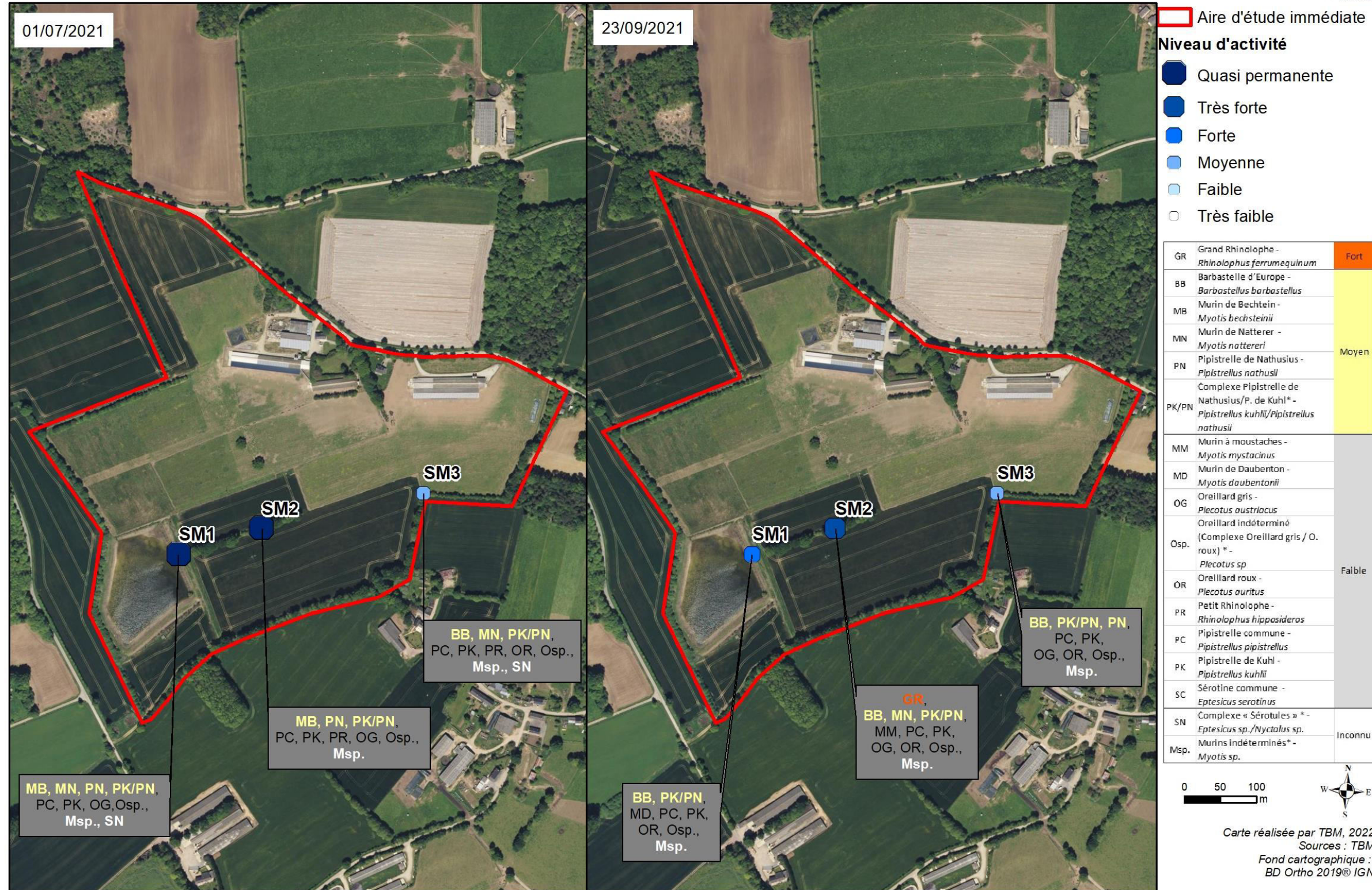


Figure 58. Activité chiroptérologique - écoute passive - Source : TBM environnement

4.3.2.8. Oiseaux

Données de terrain

La plupart des espèces qui composent le peuplement aviaire de l'aire d'étude sont communes, voire très commune au niveau national et régional. L'aire d'étude est cependant intéressante en termes de diversité, car 59 espèces ont été identifiées, réparties selon différents cortèges.

Répartition par cortèges ou guildes

Globalement, la répartition de ces espèces en guildes montre une dominance des espèces ubiquistes (oiseaux affectionnant plusieurs biotopes et qui occupent des niches écologiques variées) avec un total de douze espèces (Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Merle noir etc..).

Viennent ensuite, le cortège des oiseaux affectionnant les milieux ouverts et semi-ouverts, avec onze espèces (Alouette des champs, Alouette lulu, Linotte mélodieuse etc..). Les milieux présents sur l'aire d'étude représentent bien ce cortège, avec des parcelles agricoles ouvertes ainsi qu'un réseau de haies qui entourent la plupart des cultures et prairies.

Arrivent ensuite, les espèces appréciant les milieux forestiers (Grimpereau des jardins, Pic épeiche, Grosbec casse-noyaux etc..). Malgré l'absence de boisement conséquent au sein même de l'aire d'étude, nous pouvons observer des boisements qui jouxtent celle-ci, notamment à l'Est.

Ensuite, nous pouvons noter les cortèges d'espèces appréciant les milieux bâtis, ainsi que les espèces des bocages et des forêts. Nous avons également quelques espèces des milieux aquatiques et limicoles, observées pour la quasi-totalité au niveau du plan d'eau et du fossé à l'Ouest.



Figure 59 : haie bocagère de l'aire d'étude – Source : TBM environnement

Le tableau ci-après liste les espèces contactées ainsi que leurs statuts au sein de l'aire d'étude écologique.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot	LRN nicheurs	LRR nicheurs	LRR migrants	Statut biologique	Enjeu régional
Espèces des milieux forestiers							
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	LC	-	N probable / M / H	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Art 3	LC	LC	-	N probable	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC	LC	DD	N possible / M / H	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC	LC	DD	N probable / M / H	Faible
Pic mar	<i>Dendrocops medius</i>	Art 3	LC	LC	-	H	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Art 3	LC	LC	NA	N probable / M / H	Faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Art 3	-	-	DD	H	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Art 3	LC	LC	DD	Nicheur possible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art 3	LC	LC	DD	N probable / M / H	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art 3	LC	LC	-	N probable / M / H	Faible
Espèces de bocage et de forêts							
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art 3	VU	LC	DD	N probable / M / H	Faible
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	LC	-	DD	H	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-	-	DD	H	Faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Art 3	LC	VU	DD	Nicheur probable	Assez fort
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Art 3	LC	LC	DD	N probable	Faible
Espèces des milieux ouverts et semi-ouverts							
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	LC	DD	N possible / M	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Art 3	LC	LC	DD	N probable / H	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Art 3	VU	NT	NA	N probable	Moyen
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Art 3	LC	LC	NA	M	Faible
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Art 3	LC	LC	DD	N possible	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art 3	LC	LC peu commune	DD	N probable	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art 3	VU	LC	DD	N probable / M	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Art 3	VU	-	DD	M / H	Faible
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Art 3	VU	-	DD	M	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art 3	NT	LC	NA	N possible / M / H	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	-	DD	H	Faible
Espèces des milieux aquatiques							
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Art 3	LC	LC	DD	H	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	LC	LC	N possible	Faible
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	LC	LC	DD	N possible	Faible
Grande Aigrette*	<i>Casmerodius albus</i>	Art 3	LC	NA	-	M H	Faible
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Art 3	LC	LC	DD	N possible / M	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art 3	LC	LC	DD	N possible / M / H	Faible
Espèces des milieux bâtis							
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art 3	LC	LC	DD	N certain / M / H	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art 3	NT	LC	DD	N probable / M	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot	LRN nicheurs	LRR nicheurs	LRR migrants	Statut biologique	Enjeu régional
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art 3	LC	LC	-	N probable	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	LC	-	N possible	Faible
Pigeon biset domestique*	<i>Columba livia</i>	-	-	-	-	N possible / M	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Art 3	LC	LC	DD	H	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC	LC	NA	Nicheur possible	Faible
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Art 3	VU	LC	DD	N probable	Faible
Espèces ubiquistes							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Art 3	LC	LC	-	N possible / M	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	LC	-	N possible / M / H	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	LC	N certain / M / H	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art 3	LC	LC	DD	N probable	Faible
Grand Corbeau*	<i>Corvus corax</i>	Art 3	LC	-	-	N possible / M	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art 3	LC	LC peu commune	NA	N probable	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	LC	DD	N probable / M / H	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Art 3	LC	LC	LC	N probable / M / H	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art 3	LC	LC	NA	N certain / M / H	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art 3	LC	LC	-	N possible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	DD	N certain / M / H	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art 3	LC	LC	DD	N probable / M / H	Faible
Limicoles							
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	RE	RE	DD	H	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Art 3	LC	-	DD	M	Faible
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>		-	NA	NA	M	Faible
Oiseaux côtiers et marins							
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	Art 3	LC	LC	LC	H	Faible
Rapaces							
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art 3	LC	LC	DD	N possible / M / H	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Art 3	LC	LC	DD	M	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art 3	NT	LC	-	N probable	Faible

* Espèces nicheuses aux alentours de l'aire d'étude mais pas au sein de celle-ci ou oiseaux en transit (vol).

Transit : espèces n'utilisant le site que pour du passage en vol.

Statut biologique : N : nicheur, M : migrateur, H : hivernant

Synthèse des enjeux

59 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude écologique, ou à proximité immédiate de celle-ci. Parmi ces espèces, 44 sont protégées, d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats).

D'un point de vue qualitatif, l'analyse des statuts au niveau national montre une attractivité du site pour certaines espèces. Au total, huit espèces classées sur la liste rouge nationale sont potentiellement nicheuses sur le site :

- Le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, La Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe sont classés « Vulnérable » en France ;
- L'Alouette des champs, le Tarier pâtre, l'Hirondelle rustique et le Faucon crécerelle sont classés « quasi-menacée » en France.

D'autres espèces représentent un enjeu au niveau régional (espèces classées sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne).

- Le Grosbec casse-noyaux, classé « Vulnérable » et considéré en enjeu assez-fort ;
- Le Bruant jaune, classé « quasi-menacé » et considéré en enjeu moyen.

Nous pouvons également noter la présence d'oiseaux de préoccupation mineure en région, mais peu communes. Ces espèces sont réhaussées à enjeu moyen, car leurs effectifs étaient en baisse ces dernières années, ou sont encore en baisse aujourd'hui dans la région concernée.

- Parmi ces espèces : l'Hypolaïs polyglotte, l'Alouette lulu et la Fauvette grisette.

Les autres espèces, nicheuses potentielles ou nicheuses certaines, présentent des enjeux faibles. Les espèces non nicheuses sur site, présentent toutes des enjeux faibles. Nous pouvons cependant noter la présence en migration du Tarier des prés ainsi que du Chevalier culblanc, observés au niveau du plan d'eau.

		également été contactée en période hivernale, lors du passage du 08 décembre 2021. En période de nidification, elle restait cantonnée, chanteuse, dans la parcelle agricole située le plus au sud de l'aire d'étude. Elle est donc retenue comme nicheuse probable. Espèce nichant au sol	
Hypolaïs polyglotte <i>Hippolais polyglotta</i>	Faible (Espèce « Préoccupation mineure » – mais peu commune)	Espèce « peu commune » en Bretagne, retenue au niveau régional comme espèce déterminante ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). L'Hypolaïs a été contactée à 2 reprises entre mai et juin : au moins un mâle chanteur sur l'aire d'étude qui se situe dans la haie au Nord. Elle est donc retenue comme nicheuse probable. Espèce nichant en milieu arbustif	Moyen
Fauvette grisette <i>Sylvia communis</i>	Faible (Espèce « Préoccupation mineure » – mais peu commune)	Espèce « peu commune » en Bretagne, retenue au niveau régional comme espèce déterminante ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). La Fauvette grisette a été contactée à 2 reprises entre mai et juin. Au moins un mâle chanteur présent dans la haie au Sud-Est. Elle est donc retenue comme nicheuse probable. Espèce nichant en milieu arbustif	Moyen



Figure 60 : Grosbec casse-noyaux à gauche et Bruant jaune à droite - Source : TBM environnement

Tableau 32 : Avifaune à enjeux – Source : TBM environnement

Nom vernaculaire Nom scientifique	Enjeu spécifique (régional)	Commentaires	Enjeu stationnel
Grosbec casse-noyaux <i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Assez-fort (Espèce « Vulnérable » - VU)	Espèce nicheuse, vulnérable en Bretagne, retenue au niveau régional comme espèce déterminante ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). Le Grosbec casse-noyaux a été contacté à deux reprises le 27 mai 2021 et le 12 avril 2022 au niveau du boisement et de la haie à l'Est. Il est donc retenu comme nicheur probable. Espèce nichant au sein de boisements	Assez fort
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Moyen (Espèce « Quasi-menacée » - NT)	Espèce nicheuse quasi-menacée en Bretagne, retenue au niveau régional comme espèce déterminante ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). Le Bruant jaune a été contacté à trois reprises le 27 mai 2021, le 18 juin 2021 et le 12 avril 2022 au niveau de la ripisylve du plan d'eau. Il est donc retenu comme nicheur probable. Espèce nichant dans des buissons, landes et haies	Moyen
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Faible (Espèce « Préoccupation mineure » – mais peu commune)	Espèce « peu commune » en Bretagne retenue au niveau régional comme espèce déterminante ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique). L'Alouette lulu a été contactée à plusieurs reprises en période de nidification le 27 mai 2021, 18 juin 2021 et le 12 avril 2022. Elle a	Moyen



Figure 61 : Alouette lulu à gauche et Hypolaïs polyglotte à droite – Source : TBM environnement



Figure 62 : Fauvette grisette – Source : TBM environnement

La carte ci-après localise les oiseaux patrimoniaux contactés au sein de l'aire d'étude écologique ainsi que leurs habitats.

ENJEUX STATIONNELS AVIFAUNE NICHEUSE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)

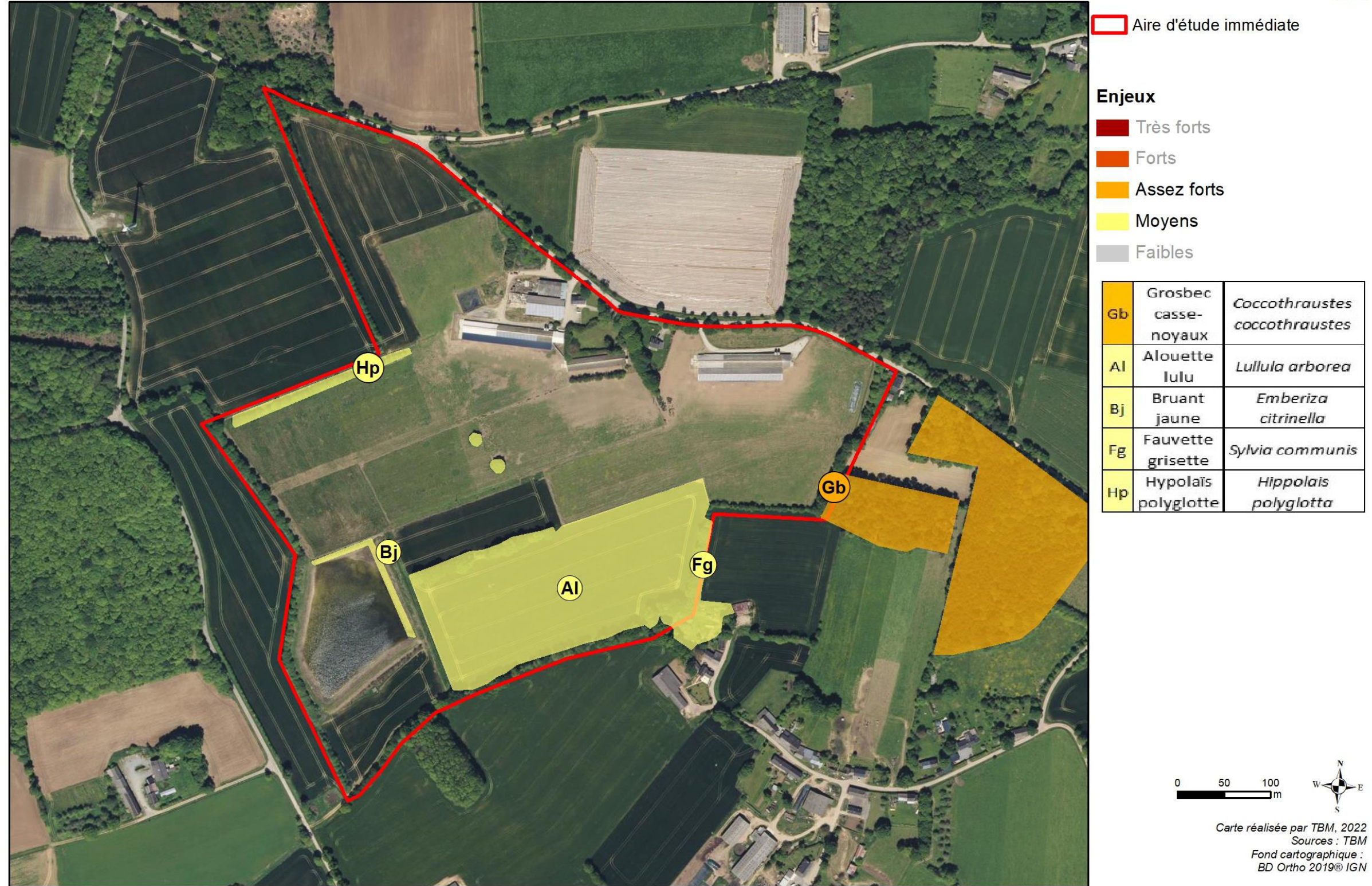


Figure 63. Avifaune nicheuse - Source : TBM environnement

4.3.2.9. Invertébrés

Données de terrain

Lépidoptères

Les prospections ont permis d'inventorier six espèces de lépidoptères au sein de l'aire d'étude. Il est certain que d'autres espèces relativement communes fréquentent le site (Aurore, Carte géographique, Cuivré commun, etc.), que ce soit pour s'y reproduire au niveau des différentes zones herbacées ou bien pour s'y nourrir. L'ensemble de ces espèces et leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 33 : Rhopalocères contactés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Enjeu régional
Mégère (Satyre)	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	Faible
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	Faible
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	LC	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	Faible

Odonates

Les prospections menées ont permis de dresser une liste de quatre espèces d'odonates au sein de l'aire d'étude. L'ensemble de ces espèces et leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 34 : Odonates contactés au sein de l'aire d'étude écologique - Source : TBM environnement

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Enjeu régional
Aeshne mixte	<i>Aeshna mixta</i>	-	LC	LC	Faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	LC	Faible
Ischnure élégante	<i>Ischnura elegans</i>	-	LC	LC	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	LC	LC	Faible

Il est probable que d'autres espèces relativement communes fréquentent le site (Libellule déprimée, Porte-coupe holarctique...), que ce soit pour s'y reproduire au niveau des zones en eau (plan d'eau eutrophe notamment) ou bien pour y effectuer leur phase de maturation sexuelle (période correspondant au moment où les individus s'éloignent de leurs sites de reproduction aquatiques en vol, et recherchent des prairies, lisières, des massifs boisés, etc. pour se nourrir d'insectes).

Les taxons recensés affectionnent particulièrement les milieux stagnants à faiblement courant et se reproduisent très certainement au sein du plan d'eau eutrophe.

Orthoptères

Les prospections menées en 2021-2022 ont permis de dresser une liste de huit espèces d'orthoptères au sein de l'aire d'étude. L'ensemble de ces espèces et leurs différents statuts sont listés dans le tableau ci-dessous.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LR Ném	Enjeu régional
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	4	4	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	4	4	Faible
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	4	4	Faible
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	4	4	Faible
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-	4	4	Faible
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	4	4	Faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophye punctatissima</i>	-	4	4	Faible
Pholidoptère cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-	4	4	Faible

L'ensemble des espèces d'orthoptères contactées est commun à l'échelle régionale. Précisons toutefois qu'il est probable que d'autres espèces relativement communes soient présentes sur ce secteur (Méconème tambourinaire, Grillon des bois, etc.).

Autres invertébrés

Au vu des trous d'envol et réseau de galeries observés, certains arbres au sein de l'aire d'étude immédiate sont occupés par des coléoptères saproxylophages. Cependant, la présence du Grand capricorne et du Pique-prune n'a pas été relevée.

Seule la présence du Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* a été mise en évidence par observation directe de mâles volants lors des écoutes nocturnes menées dans le cadre de l'inventaire des chiroptères. Cette espèce, commune dans la région, est inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore.

Synthèse des enjeux

Au total, 19 espèces ont été inventoriées dont 6 lépidoptères, 4 odonates, 8 orthoptères et 1 coléoptère. Aucun de ces insectes n'est protégé à l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (individus et habitats).

Parmi les espèces inventoriées, aucune ne présente un intérêt patrimonial. De fait, l'enjeu stationnel attribué à l'ensemble de ces espèces apparaît « faible ».

Il est toutefois à rappeler que le Lucane cerf-volant est inscrit à l'Annexe II de la Directive Habitats/Faune/Flore.

4.3.2.10. Fonctionnalités écologiques du milieu

L'aire d'étude est située dans un contexte agricole et bocager de tête de bassin versant, ponctué de boisements et de fonds de vallées boisés. Le réseau de haies est assez soutenu et continu au niveau de l'aire d'étude et ses abords proches. Il constitue une trame fonctionnelle pour le déplacement de nombre d'espèces, notamment les Chiroptères. Le chevelu hydrographique et les étangs associés sont assez peu représentés, mais sont toutefois présents dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude écologique.

L'ensemble de ces entités et linéaires forment un réseau écologique favorable à une biodiversité commune ou plus patrimoniale, notamment l'avifaune. La diversité de milieux : ouverts, semi-ouverts à bocagers, aquatiques ou boisés permettent à différents cortèges d'espèces d'y trouver des habitats favorables, que ce soit en phase de repos ou de reproduction (amphibiens, reptiles, oiseaux, Chiroptères, ...). Au total, 104 espèces faunistiques ont été contactées : 59 espèces d'oiseaux, 5 amphibiens, 1 reptile, 19 insectes, 19 mammifères, dont 13 espèces de Chiroptères.

Parmi ces espèces, 10 présentent un enjeu stationnel moyen : la Rainette verte, l'Alouette lulu, le Bruant jaune, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, la Barbastelle d'Europe, la Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Nathusius et une espèce présente un enjeu stationnel assez fort : le Grosbec casse-noyaux.

Le contexte environnant présente un enjeu fonctionnel moyen à assez fort.

A l'inverse, les habitats de l'aire d'étude, bien que majoritairement situés en zone humide, sont peu diversifiés et présentent un potentiel fonctionnel et patrimonial faible à moyen.

La carte ci-après présente les secteurs à enjeux de l'aire d'étude écologique.

ENJEUX GLOBAUX

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)

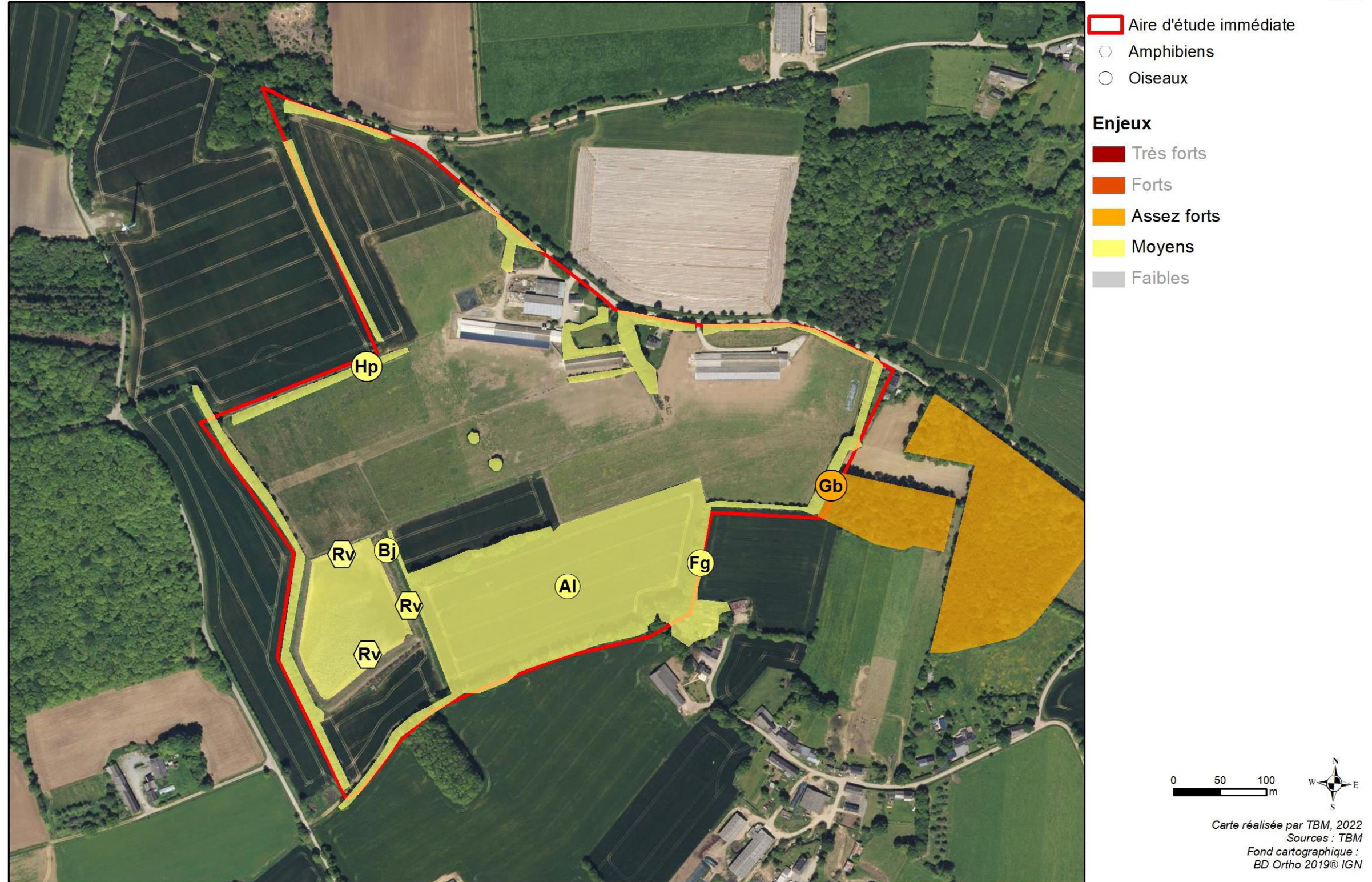


Figure 64. Secteurs à enjeux - Source : TBM environnement

4.3.3. Paysage et patrimoine

4.3.3.1. Eléments du paysage

(Source : Synthèse de l'état initial paysager réalisé par le bureau paysager l'Atelier de l'Isthme – mai 2022)
L'étude est annexée au présent document.

4.3.3.1.1. Contexte paysager

Le projet de centrale agri-photovoltaïque est localisé sur le territoire de la commune de Ménéac, au sud-est du bourg.

Ménéac se situe au nord-est du département du Morbihan, dans l'unité de paysage du plateau de l'Yvel, dont les caractéristiques sont présentées dans l'atlas de paysages du Morbihan.

L'atlas des paysages précise :

« Délimitée par l'Oust, les rebords de Brocéliande, les reliefs de Lanvaux au sud et la limite départementale au nord, l'unité du plateau de l'Yvel présente les caractères marqués d'un paysage agricole moderne, constitué de grandes parcelles de cultures et ponctué de nombreux bâtiments d'élevage, de stockage et de transformation.

Le réseau des rivières vient strier le dégagement général de lignes boisées, plus difficilement accessibles, tandis qu'un semis de boisements le distingue de son voisin le « plateau de l'Evel », plus nettement dégagé.

Le cadre de vie des habitants, voire des touristes, appelle une attention aux réseaux d'espaces associant les espaces publics des agglomérations et les composantes de la charpente naturelle, principalement les vallées ».

La Zone d'implantation potentielle (ZIP) de la centrale agrivoltaïque occupe un secteur de plateau, au nord-est de la vallée du Léverin. Elle englobe une exploitation agricole, principalement consacrée à l'élevage en plein air de poules pondeuses. Sa surface est de 19,8 ha.

L'aire éloignée s'étend sur un rayon de 3 km autour de la ZIP. Cette distance apparaît suffisante pour évaluer les impacts visuels du projet, au regard notamment :

- du caractère bocager des paysages du secteur, peu favorable à des perceptions très lointaines de la future centrale ;
- de l'absence de haut relief aux environs, qui offrirait des vues lointaines et dominantes sur le secteur de la ZIP.

Au nord-est, l'aire d'étude a été ponctuellement étendue, afin d'englober la chapelle de la Riaye, un monument historique inscrit situé à un peu plus de 3 km de la ZIP. L'aire d'étude rapprochée, au sein de laquelle les analyses seront plus particulièrement détaillées, englobe les secteurs situés à moins de 500 m de la ZIP.

NB : dans la suite du présent rapport, « l'aire d'étude » (sans autre précision) fait référence à l'ensemble des aires d'analyse, c'est-à-dire à la somme des aires rapprochée et éloignée.

Les cartes présentées ci-contre et ci-dessous localisent ces aires d'étude.

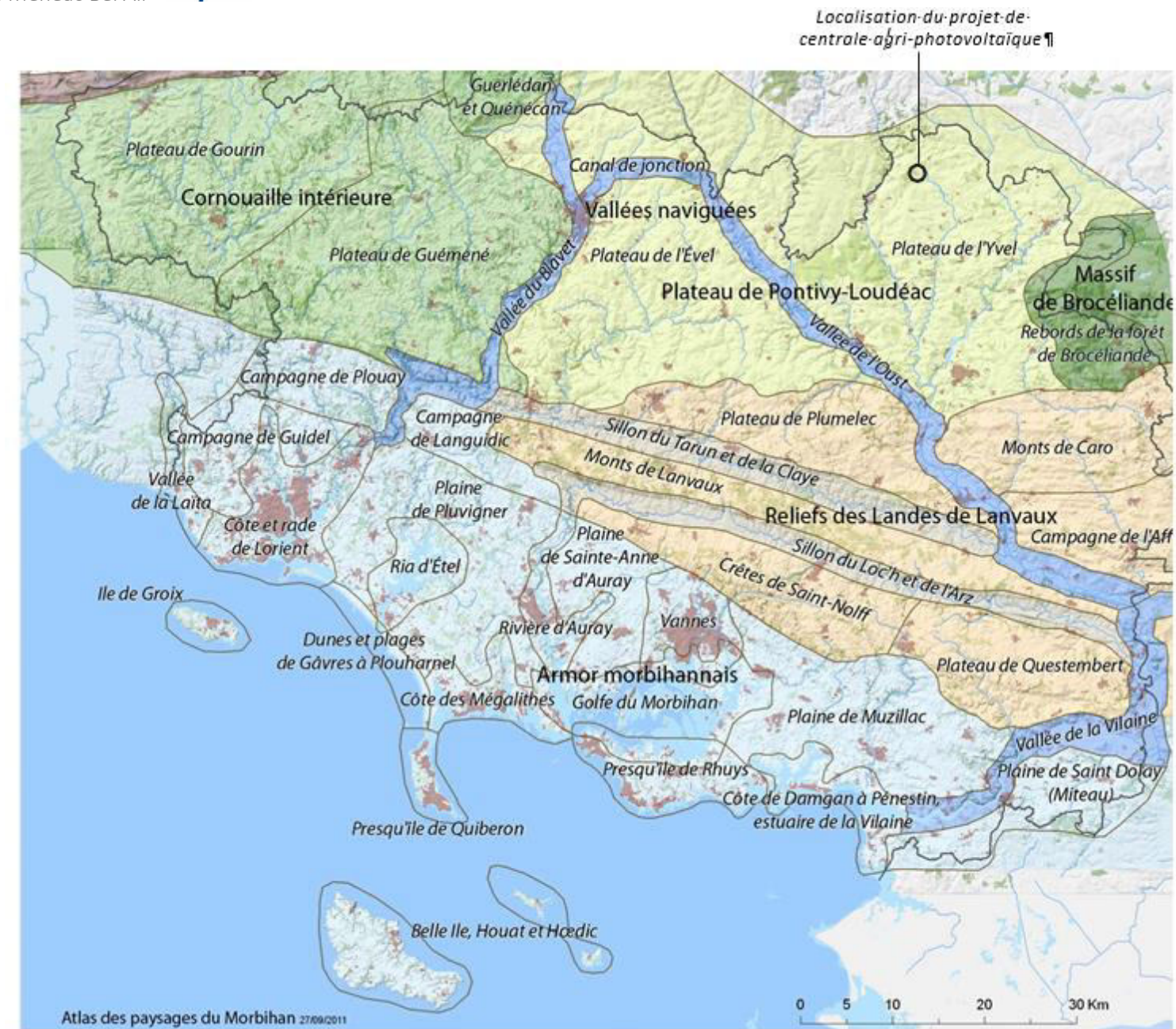



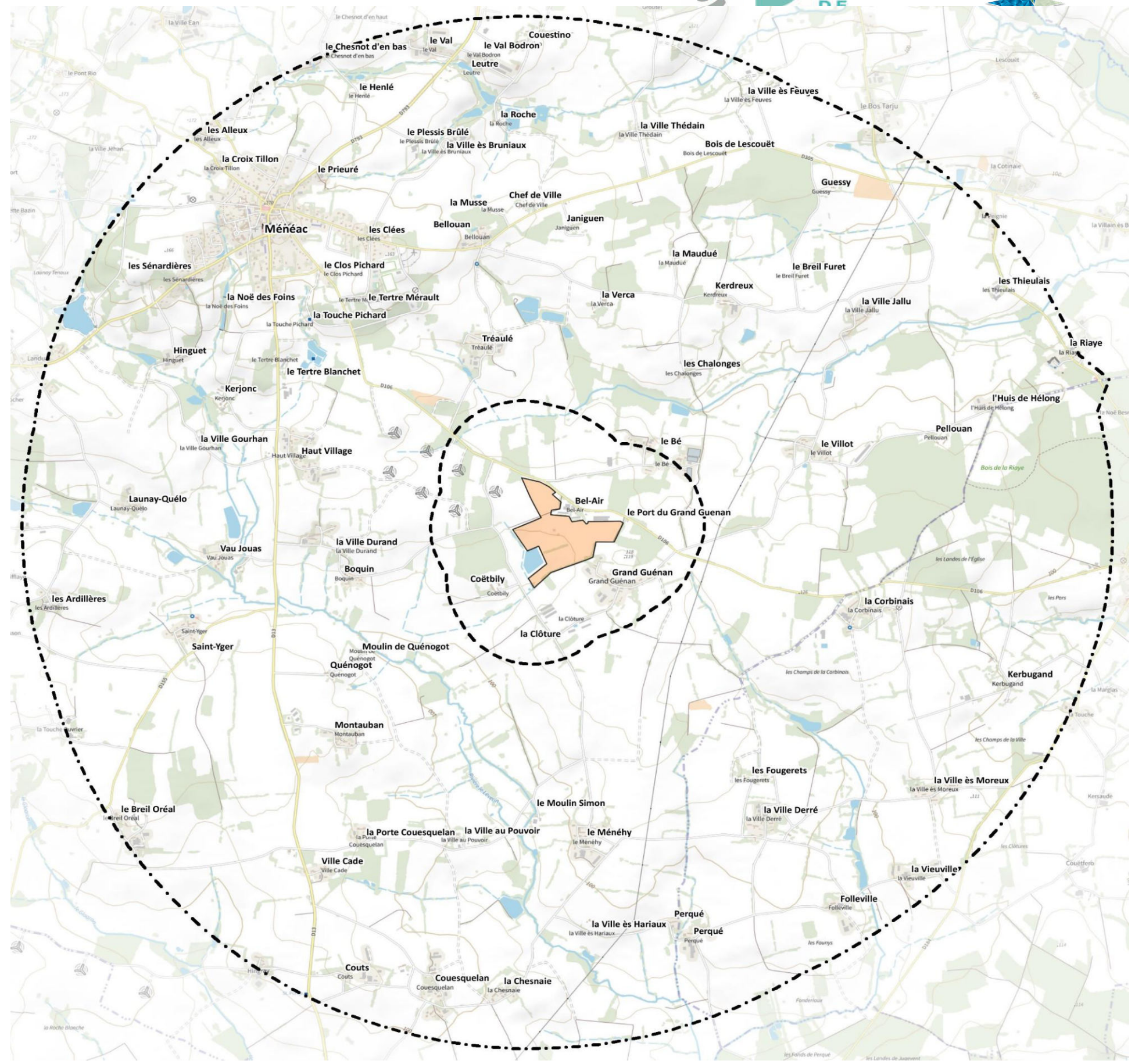


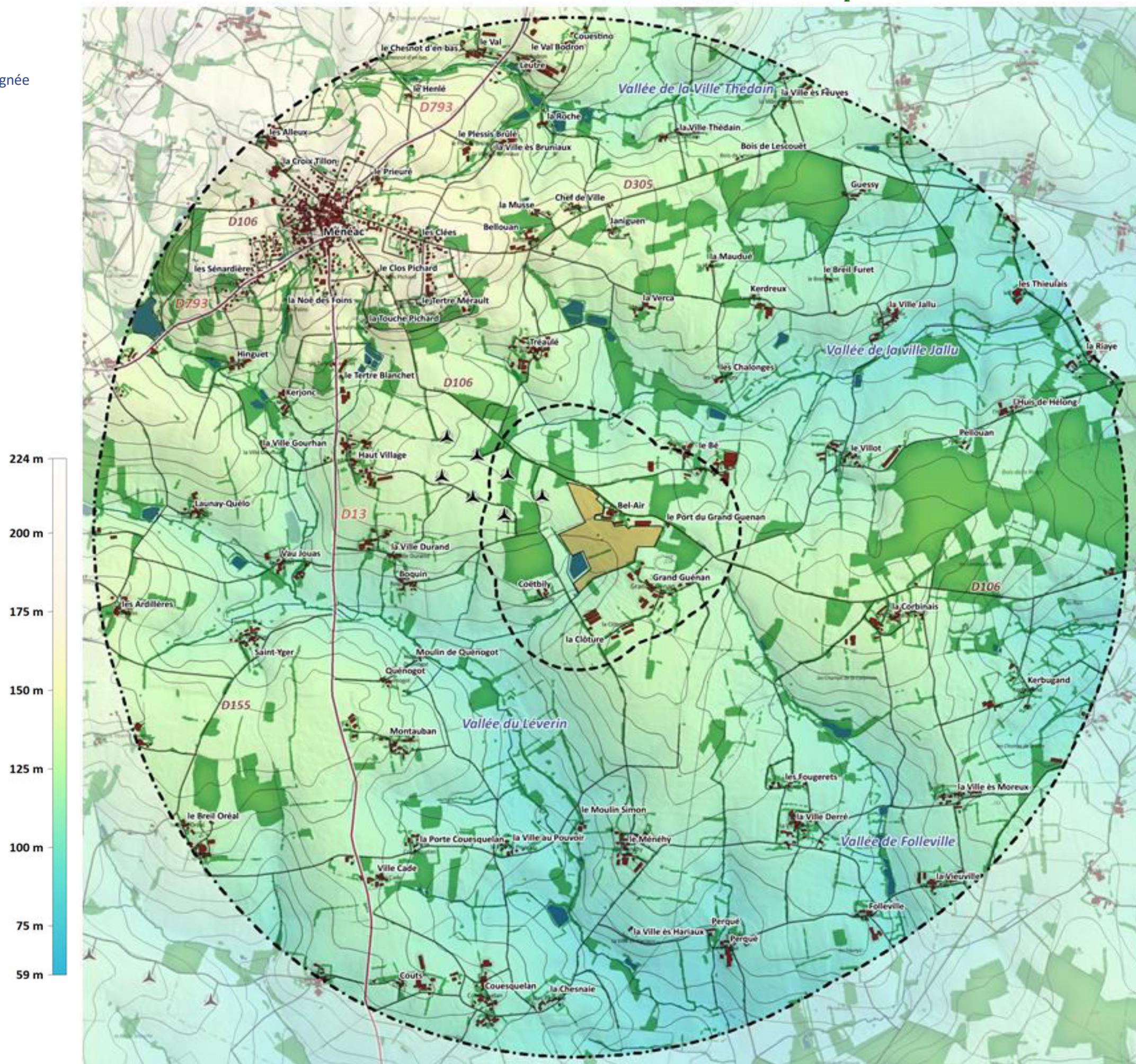
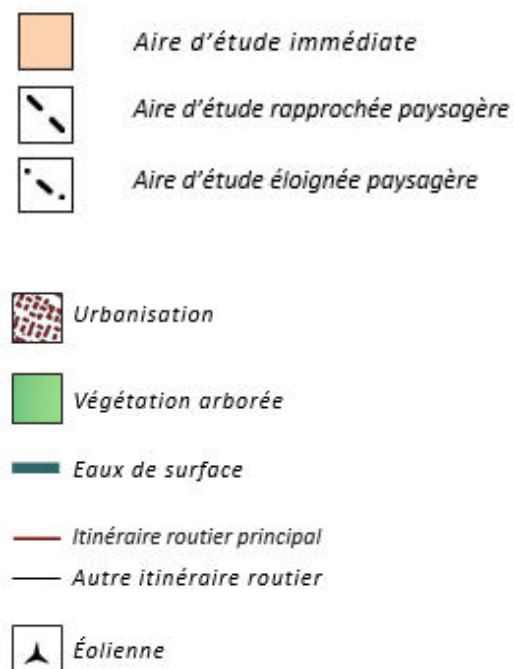
Figure 65 : Carte des ensembles et unités de paysage du Morbihan (Source : atlas de paysages du Morbihan - CAUE du Morbihan – 2012)



-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée paysagère
-  Aire d'étude éloignée paysagère



4.3.3.1.2. Caractéristiques au droit de l'aire d'étude éloignée



Carte 12 : Les structures végétales arborées

Des paysages agricoles animés par des bois et des réseaux de haies aérés

Dans l'aire d'étude, les paysages sont caractérisés par la présence d'un bocage aéré et de boisements relativement nombreux.

Les haies arborées accompagnent les limites de parcelles agricoles de surface variable, généralement plus étendues sur les hauteurs que dans les vallées. Les réseaux de haies présentent de fréquentes discontinuités. Des bois sont également visibles, particulièrement au centre et au nord-est de l'aire d'étude.

Ces nuances dans la présence des structures arborées font varier les ambiances paysagères, des plus ouvertes (là où les parcelles sont larges et les structures arborées rares ou discontinues) au plus intimistes. C'est dans les fonds de vallée et aux abords des secteurs habités que la présence de structures arborées (bois et haies), est la plus forte.



Figure 69 : Vue dégagée et relativement profonde depuis les limites d'une parcelle agricoles de grande (vers le lieu-dit Tréaulé, au sud-est du bourg de Ménéac).



Figure 66 : Haies arborées dans le secteur de la Ville Derré (Sud de l'aire d'étude éloignée). À gauche on remarque le parc éolien de la Butte des Fraus, situé au Sud au-delà des limites de l'aire d'étude éloignée

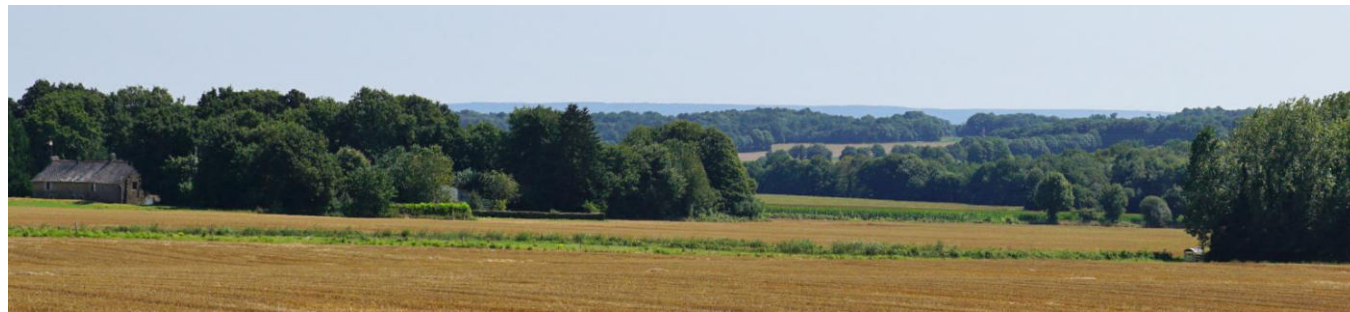


Figure 67 : Au centre et Nord-Est de l'aire d'étude éloignée, les bois sont particulièrement nombreux. Ici une vue prise dans le secteur de Bellouan, à l'Est du bourg de Ménéac.

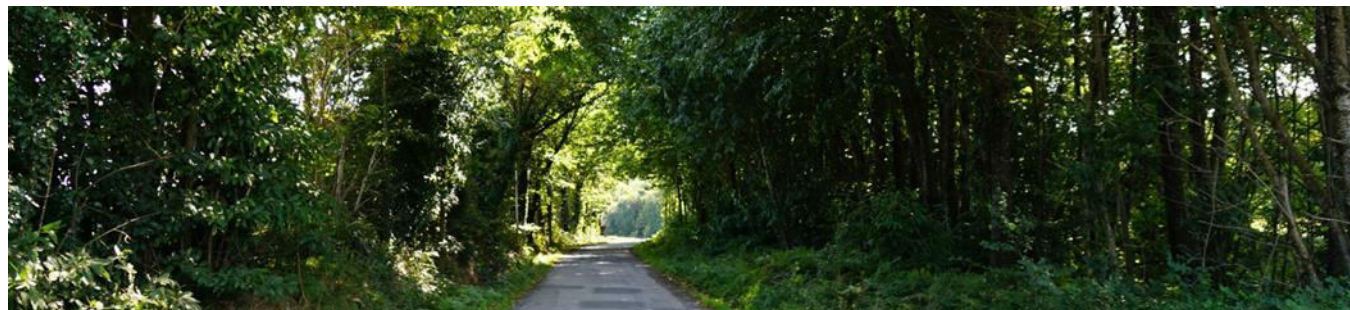


Figure 68 : Paysage intimiste d'une petite route bordée de haies, dans le secteur de Bel Air (centre de l'aire d'étude éloignée).



Figure 70 : Accompagnement arboré d'un groupe de bâtiments, vers la Ville Durand (au Sud du bourg de Ménéac).



Figure 71 : Structures arborées dans les parties basses de la vallée du Léverin (au Sud du bourg de Ménéac). À droite, le parc éolien de de Ménéac, qui est localisé dans la partie centrale de l'aire d'étude éloignée, au sein de l'aire d'étude rapprochée et immédiate.

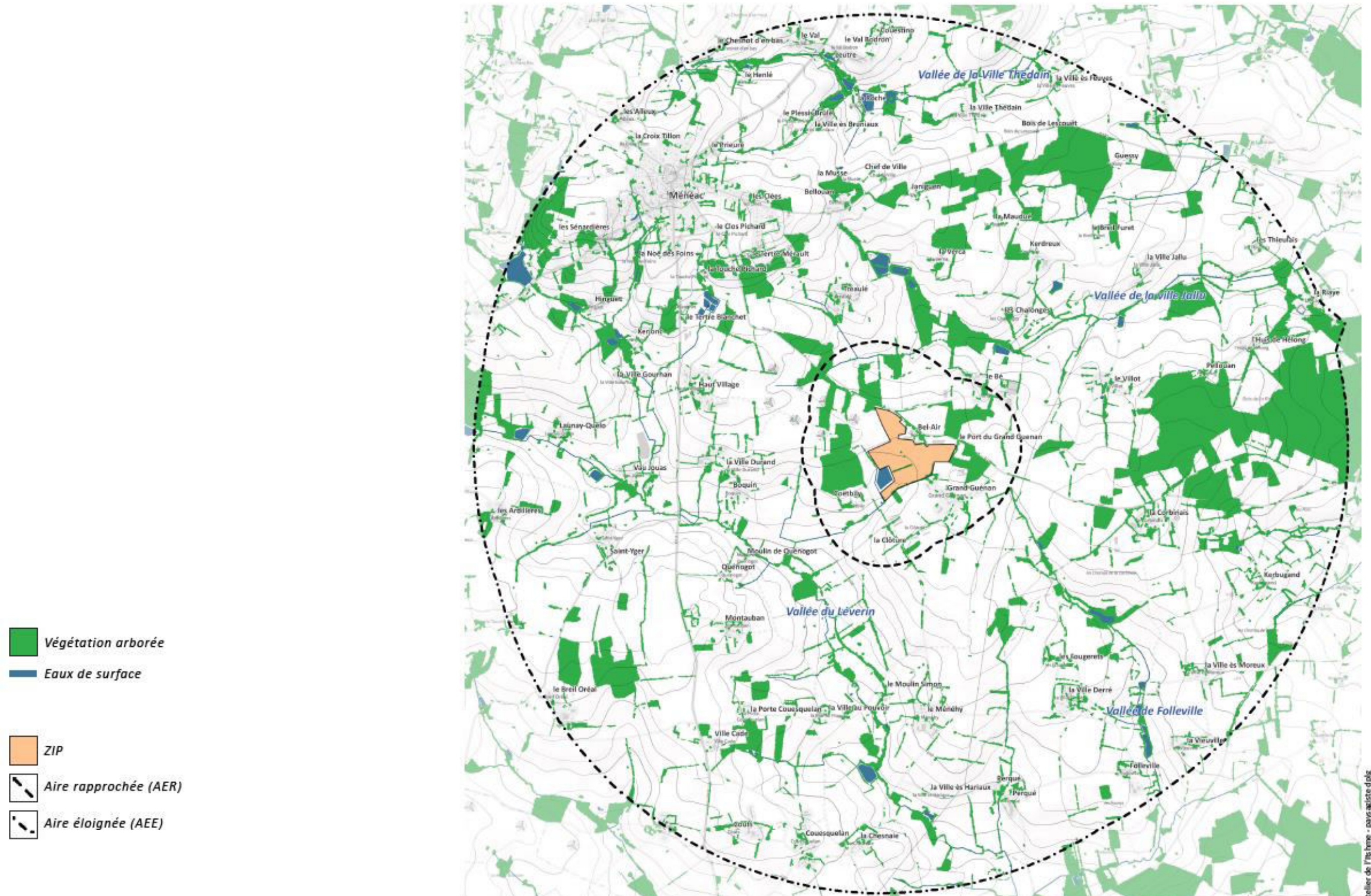


Figure 72 : Les structures végétales arborées (données carte : IGN Bd Topo - RGE Alti - Plan IGN)

Un réseau de petites vallées qui rayonne depuis le secteur du bourg

Le bourg de Ménéac est implanté en tête de bassin versant, sur un massif collinaire environné des sources de plusieurs petits affluents de l'Yvel et de leurs vallées naissantes. Ces dernières rayonnent en direction de l'est et du sud.

Le Léverin prend sa source au sud-ouest du bourg. Sa vallée, la plus lisible dans les paysages de l'aire d'étude, s'encaisse rapidement au sud du bourg. Ses coteaux, au profil doux et ample, offrent de nombreuses vues dominantes et dégagées.



Figure 73 : Principale vallée de l'aire d'étude éloignée, la vallée du Léverin est aussi la plus lisible. Ici une vue dominante et dégagée depuis la D13 au Sud du bourg de Ménéac. On remarque le clocher de l'église sur l'horizon des coteaux



Figure 74 : L'entaille de la vallée du Léverin dans la moitié Sud de l'aire d'étude éloignée, vers le Ménéhy. Plus en arrière, on remarque le parc éolien de la Butte des Fraus (hors aire d'étude)



Figure 75 : Vue dominante vers l'Est depuis les coteaux du Léverin, dans le secteur du Moulin Quénogot. À gauche, on remarque le parc éolien de Ménéac, localisée au sein de l'aire d'étude rapprochée à proximité de l'aire d'étude immédiate

A l'est, plusieurs vallées d'affluents plus modestes de l'Yvel incurvent la surface des plateaux :

- au nord-est les vallées de la Ville Thédain et de la Ville Jallu⁴ ;
- au sud-est, la vallée de Folleville¹.

Comme dans la vallée du Léverin, on y remarque de nombreux étangs, ainsi que des prairies et bois humides.



Figure 76 : La vallée de la Ville Jallu et son profil très évasé, ici vue depuis le lieu-dit Pellouan.



Figure 77 : Le pli de la vallée de la Ville Thédain, vu depuis la D793 au nord-est de Ménéac.



Figure 78 : Étang dans la vallée de la Ville Thédain, au lieu-dit du Val Bodron.

⁴ En l'absence de toponyme relevé par l'IGN pour les petits cours d'eau de ces vallées, des noms de lieu-dit qui y sont localisés ont été retenus pour faciliter le repérage de ces vallées dans l'étude.



Figure 79 : Prairies humides dans la vallée de la Ville Jallu, au nord du Villot.

Enjeux des paysages de l'aire d'étude Les vallées de l'aire d'étude bénéficient de qualités paysagères spécifiques :

- des vues dominantes depuis les coteaux ;
- des paysages liés à l'eau (cours d'eau, étangs, prairies humides...) ;
- des structures arborées souvent plus présentes.

Pour ces raisons, leurs paysages représentent un enjeu de niveau moyen-fort. Les autres secteurs de l'aire d'étude (paysages de plateau) représentent un enjeu de niveau moyen.

4.3.3.1.3. Caractéristique au droit de l'aire d'étude rapprochée

Des paysages cloisonnés par les bois et les haies

L'aire rapprochée est caractérisée par la présence de nombreux bois. Ils sont plus particulièrement présents dans une grande moitié nord de l'aire rapprochée, à faible distance des limites de la ZIP (et localement à leur contact). On note également la présence de nombreuses haies arborées, généralement connectées entre elles, ainsi qu'aux boisements. Cette densité végétale, plus importante que dans la majeure partie de l'aire éloignée, cloisonne les paysages et réduit la profondeur des vues.



Figure 80 : Photographie R1 - Effet de cloisonnement par des haies et des bois, dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée



Figure 81 : Photographie R2 - Haies arborées et talus aux environs de la route du Ménéhy, à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate



Figure 82 : Photographie R3 – Rideau de grands chênes au Sud du Grand Guéan

Au Sud et au Nord, des vallonements discrets

L'aire d'étude rapprochée englobe un secteur de plateau intercalé entre les vallées du Léverin (au sud-ouest) et de la ville Jallu (au nord-est). Au sud-est, un vallonement relativement discret y plisse progressivement le plateau, depuis le périmètre de la ZIP (où ce vallon prend naissance), jusqu'aux limites de l'aire rapprochée où il rejoint la vallée du Léverin. Ce vallon se remarque notamment depuis le lieu-dit de la Clôture. Un étang y est aménagé, à la limite ouest de la ZIP.

Au nord, la petite de la ville Jallu, naissante dans l'aire d'étude rapprochée, y infléchit très discrètement la surface du plateau.



Figure 83 : Photographie R4 - Le vallon qui prend naissance dans l'aire d'étude immédiate, affluent à la vallée du Léverin, ici vu depuis le lieu-dit de la Clôture. Au fond, le parc éolien de Ménéac

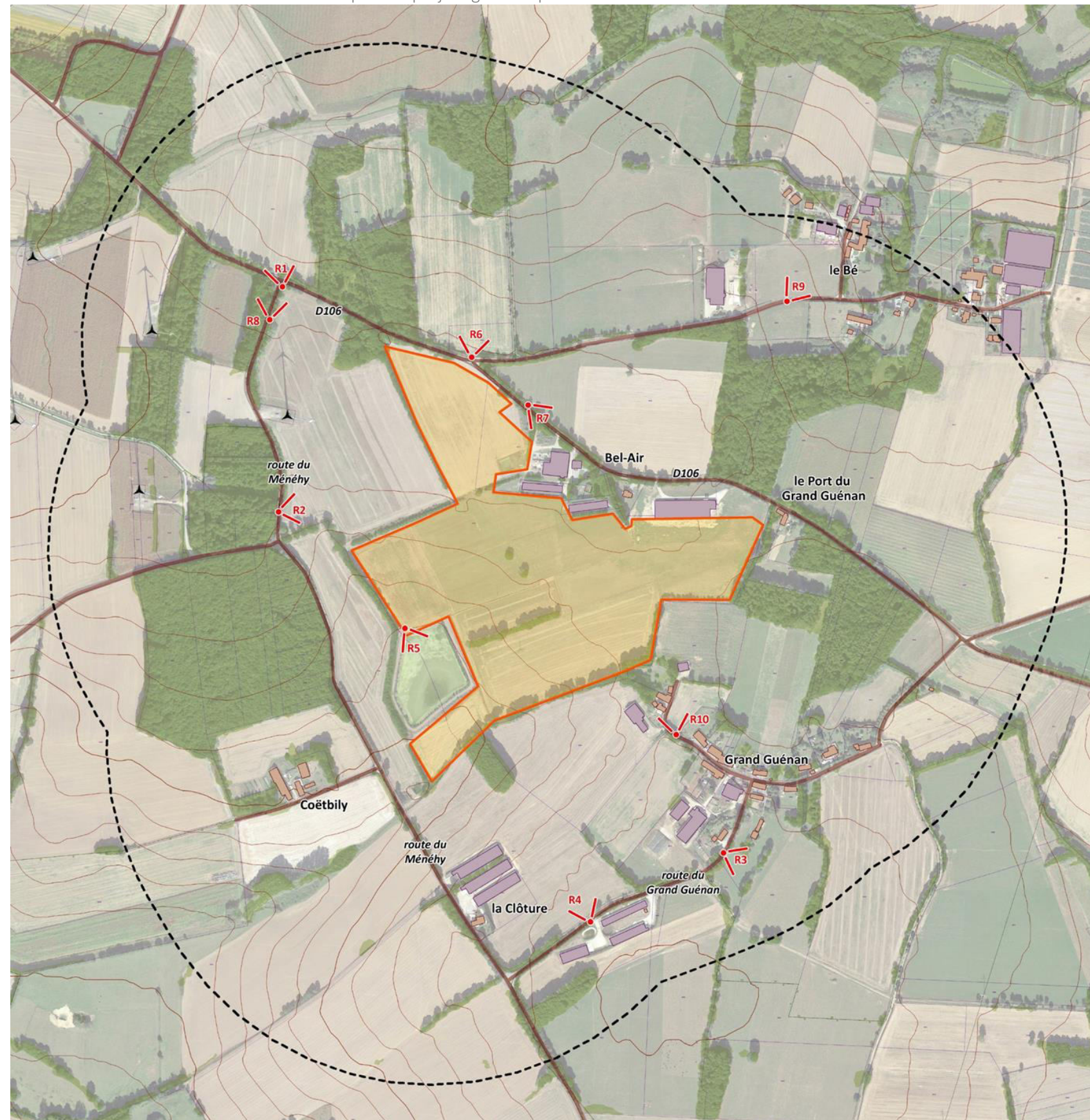


Figure 84 : Photographie R5 - L'étang aménagé dans le vallon qui prend naissance dans l'aire d'étude immédiate, aux limites de cette dernière



Figure 85 : Photographie R6 - La vallée de la Ville Jallu, naissante et encore très peu encaissée aux limites Nord de l'aire d'étude immédiate

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée paysagère
-  hangar agricole
-  autre bâtiment (habitation ou autre)
-  végétation arborée
-  route revêtue
-  Eolienne
-  Photographie présentée dans le présent paragraphe



Carte 13 : Carte des paysages au sein de l'aire d'étude rapprochée paysagère

De petites routes peu fréquentées

L'aire rapprochée, est traversée par de petites routes peu fréquentées :

- la D106 (axe Ménéac / Brignac), qui passe à l'est et aux abords immédiats de la ZIP, dans le secteur de Bel Air. Une voie en impasse conduit au lieu-dit du Bé depuis la D106
- la route du Ménéhy, qui passe à l'ouest et à faible distance de la ZIP. Cette route est connectée à l'ouest à des voies qui conduisent aux lieux-dits de la Ville Durand (aire éloignée) et de Coëtbilly.
- Entre ces deux routes et au sud de la ZIP, une route qui dessert le lieu-dit du Grand Guénan.

Ces voies alternent traversées de bois et de parcelles agricoles, dont les limites sont majoritairement bordées par des haies arborées. Depuis ces routes, les vues dégagées sont assez rares et souvent ponctuelles.

Pour mémoire, le circuit cyclable « VP29 Ménéac » traverse l'aire rapprochée (voir la carte page 17). Il emprunte les routes de Ménéhy et du Grand Guénan.

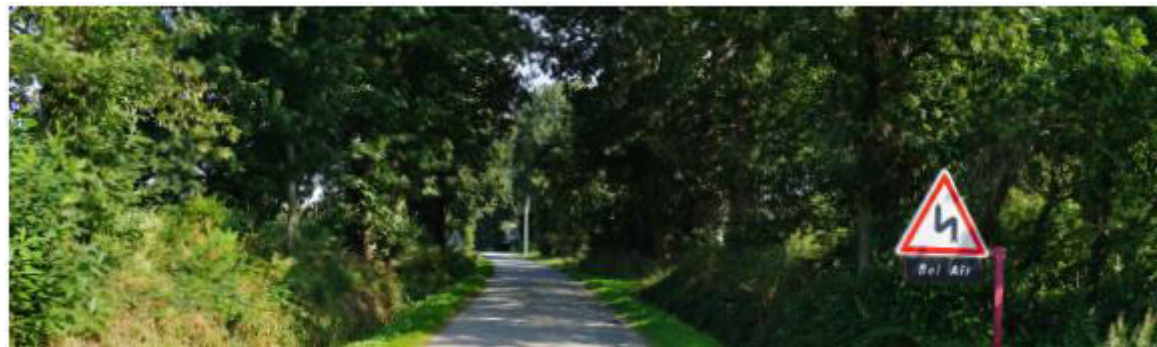


Figure 86 : La D106, environnée de haies sur talus, vers le lieu-dit de Bel Air.

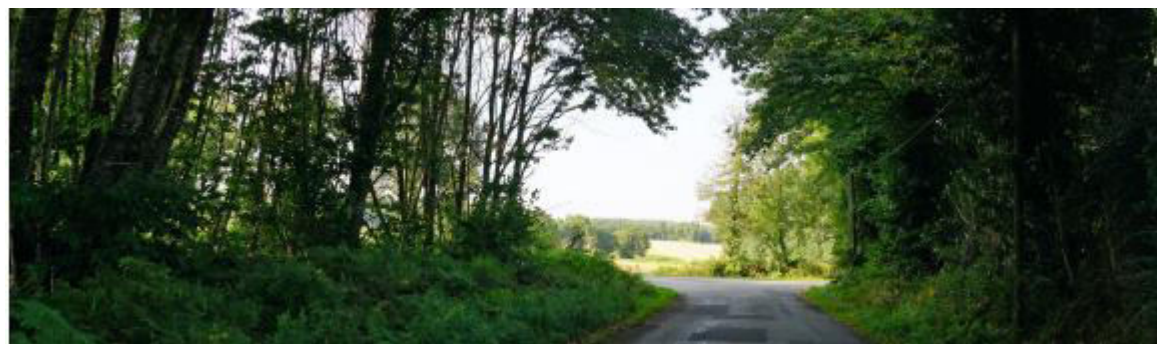


Figure 87 : La route de Ménéhy à la sortie d'un bois, vers son intersection avec la D106.

Au sud et à l'est, des lieux-dits habités

Dans l'aire rapprochée, les lieux-dits habités se concentrent à l'Est et au Sud.

- A l'Est : Bel Air et le Port du Grand Guénan, qui jouxtent l'aire d'étude immédiate aux abords de la D106 ; le Bé, plus étendu et localisé aux limites de l'aire d'étude rapprochée.
- Au Sud : le Grand Guénan, organisé autour de l'intersection de deux routes (dont une impasse qui au Nord s'approche des limites de l'aire d'étude immédiate) ; plus à l'Ouest la Clôture et Coëtbilly, proches de la route du Ménéhy.

Ces petits ensembles bâtis se partagent entre habitations et hangars agricoles. Ils sont accompagnés de structures arborées sur tout ou partie de leurs limites.



Figure 88 : Le Bé, localisé aux limites Nord-Est de l'aire d'étude rapprochée



Figure 89 : Le Grand Guénan, situé dans la moitié Sud de l'aire d'étude rapprochée.

Le parc éolien de Ménéac, un repère marquant dans les paysages de l'aire d'étude rapprochée

Le parc éolien de Ménéac est localisé au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, à cheval sur les aires rapprochée et éloignée. Hautes de 100 m, ses sept éoliennes émergent nettement des structures arborées qui les environnent. Le parc est parfois visible dans les paysages de l'aire d'étude rapprochée, où la trame bocagère et boisée est dense. Quand c'est le cas, c'est un repère visuel marquant.



Figure 90 : Le parc éolien de Ménéac émergeant des bois, vu depuis le lieu-dit de la Clôture

Sur la périphérie de l'aire d'étude immédiate, une trame bocagère relativement continue

Des structures bocagères sont présentes sur les limites et au sein de l'aire d'étude immédiate, avec notamment :

- au Nord et à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate, de jeunes haies bocagères qui accompagnent une partie des limites de l'aire d'étude immédiate et des abords de l'étang ;
- au Sud et à l'Est, des haies bocagères plus matures, notamment sur la limite de l'aire d'étude immédiate proche du Grand Guénan ;
- Autour des bâtiments de l'exploitation, quelques haies et groupes de grands arbres ;
- Au sein du périmètre de l'aire d'étude immédiate, une haute haie proche de l'étang, ainsi que deux chênes isolés, bas et trapus.



Figure 91 : Structures arborées situées au Nord

4.3.3.1.4. Caractéristiques de la Zone d'implantation potentielle (ZIP)

La ZIP englobe une exploitation agricole principalement dédiée à l'élevage de poules pondeuses en plein air. Le périmètre de la ZIP englobe des terrains d'une exploitation agricole dont le siège et les installations sont localisés au lieu-dit de Bel Air, à la limite nord de la ZIP. C'est une exploitation principalement dédiée à l'élevage de poules pondeuses en plein air, qui parcourent les prairies situées dans le périmètre de la ZIP. Au nord et au sud, certaines parcelles sont cultivées (céréales, légumes...)



Photographie Z1 - L'accès à l'exploitation d'élevage avicole depuis la D106, au nord de la ZIP.



Photographie Z2 - Les bâtiments de l'exploitation avicole, vus depuis le périmètre de la ZIP



Photographie Z3 - Poules pondeuses dans les prairies de l'exploitation.

Figure 92 : Photos de l'exploitation de l'élevage avicole de poules pondeuses

Un terrain en pente douce, incliné vers le sud-ouest

Dans le périmètre de la ZIP, la surface du plateau est doucement inclinée en direction du sud-ouest. Le point bas se situe dans le secteur où se situe l'étang évoqué plus haut (aux limites de la ZIP) et où un talweg dessine le fond d'un vallon naissant, qui plus à l'ouest rejoint la vallée du Léverin. Au nord, depuis les points les plus hauts de la ZIP, les bâtiments d'élevage dominent ainsi légèrement le site de l'exploitation.



Figure 93 : Vue sur la ZIP depuis les abords des bâtiments de l'exploitation. Le terrain descend progressivement jusqu'au secteur de l'étang, situé vers la limite ouest de la ZIP. En arrière, des haies et des bois forment un horizon relativement proche.



Figure 94 : Vue sur la ZIP vers les points sud-ouest de la ZIP. Le terrain remonte en pente douce jusqu'aux bâtiments de l'exploitation, dans le secteur où l'altitude du terrain est la plus élevée. En arrière des bâtiments, on remarque les grands arbres qui les accompagnent, le long de la D106.



Figure 95 : Au sud de l'étang (sur ses arrières, sur la photographie), le plissement d'un vallon se dessine, encore très évasé et discret dans ce secteur. Il s'approfondit plus à l'ouest, en s'éloignant de la ZIP.

Sur la périphérie de la ZIP, une trame bocagère relativement continue.

Des structures bocagères sont présentes sur les limites et au sein de la ZIP, avec notamment :

- au nord et à l'ouest de la ZIP, de jeunes haies bocagères qui accompagnent une partie des limites de la ZIP et des abords de l'étang ;
- au sud et à l'est, des haies bocagères plus matures, notamment sur la limite de la ZIP proche du Grand Guéan ;
- autour des bâtiments de l'exploitation, quelques haies et groupes de grands arbres ;
- au sein du périmètre de la ZIP, une haute haie proche de l'étang, ainsi que deux chênes isolés, bas et trapus.

Sur la périphérie de la ZIP, une trame bocagère relativement continue.

Des structures bocagères sont présentes sur les limites et au sein de la ZIP, avec notamment :

- au nord et à l'ouest de la ZIP, de jeunes haies bocagères qui accompagnent une partie des limites de la ZIP et des abords de l'étang ;
- au sud et à l'est, des haies bocagères plus matures, notamment sur la limite de la ZIP proche du Grand Guéan ;
- autour des bâtiments de l'exploitation, quelques haies et groupes de grands arbres ;
- au sein du périmètre de la ZIP, une haute haie proche de l'étang, ainsi que deux chênes isolés, bas et trapus.

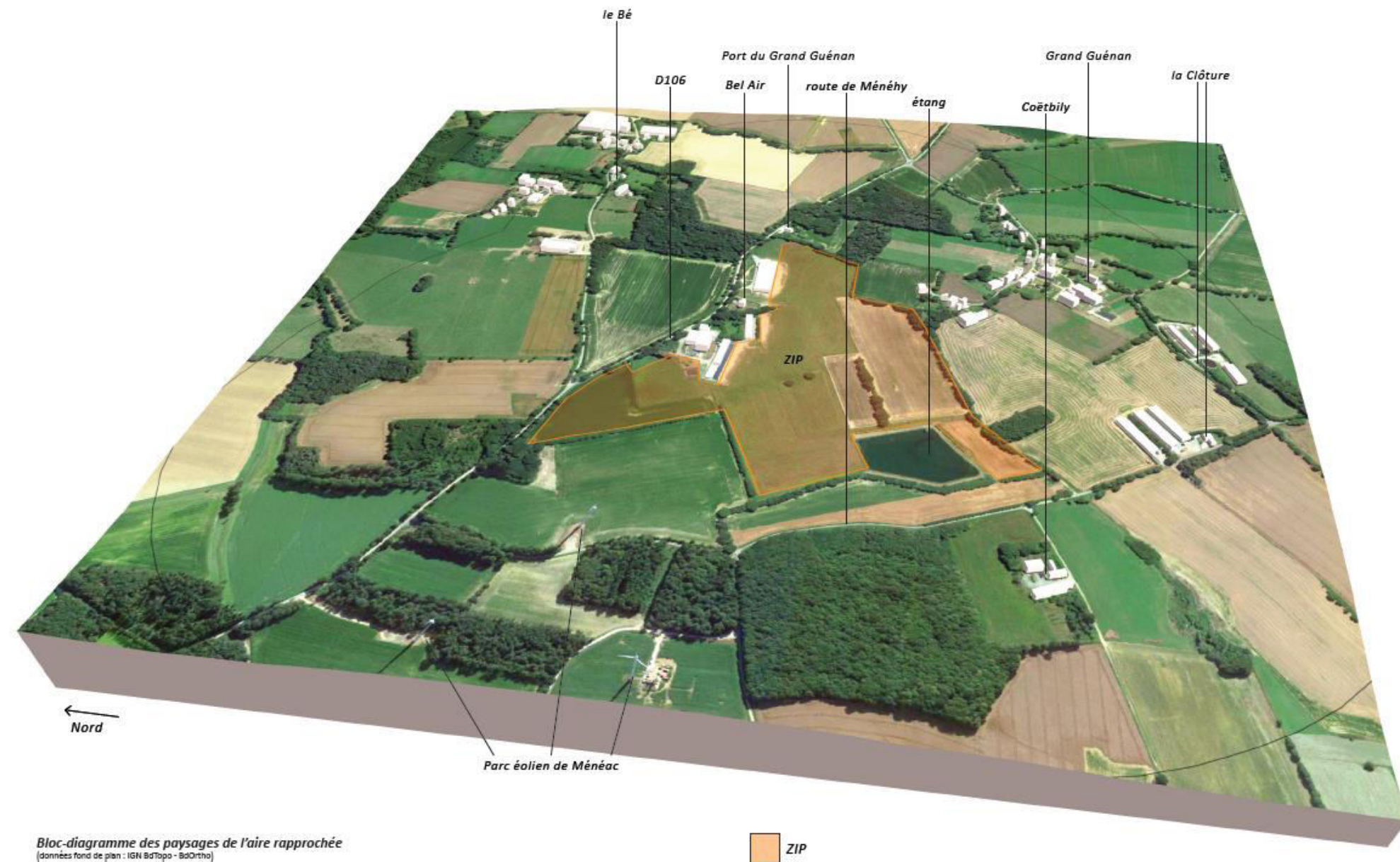


Figure 96 : Bloc-diagramme des paysages de l'aire rapprochée (données fond de plan : IGN BdTopo - BdOrtho)

Synthèse des enjeux

2.4 Synthèse cartographique des enjeux

Paysages

- Enjeu moyen-fort : paysages de vallée
- Enjeu moyen : autres paysages de l'aire d'étude

Secteurs habités

- Bourg de Ménéac : enjeu moyen-fort
- Hameau ou habitation isolée situé à moins de 500 m de la ZIP : enjeu moyen

Patrimoine bâti

- Monument historique inscrit : enjeu fort
- Édifice patrimonial non protégé : enjeu moyen-fort

Routes

- route départementale fréquentée : enjeu moyen-fort
- autres routes : enjeu moyen

Itinéraires de randonnée et cyclables

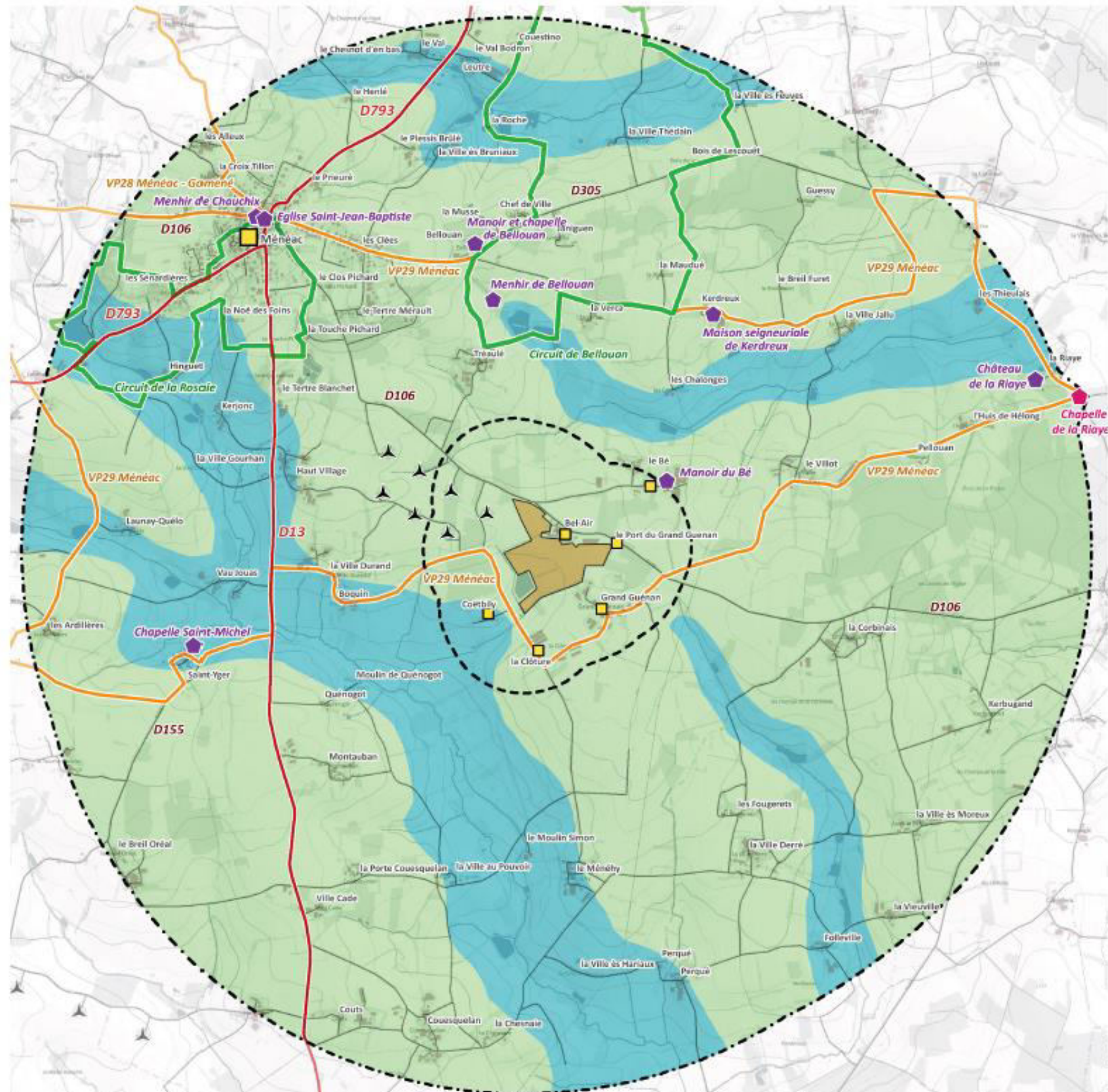
- Itinéraire de randonnée : enjeu moyen-fort
- Itinéraire cyclable : enjeu moyen-fort

Eolienne

ZIP

Aire rapprochée (AER)

Aire éloignée (AEE)



Carte des enjeux paysagers, patrimoniaux et de cadre de vie
(données fond de plan : IGN Bd Topo - RGE Alt - Plan IGN)



Figure 97 : Synthèse cartographique des enjeux

Synthèse de la sensibilité du facteur

La sensibilité au projet se concentre dans un périmètre restreint autour de la ZIP, à une distance n'excédant pas 300 à 400 m. A plus grande distance, la ZIP n'est jamais visible et la sensibilité au projet est nulle.

Dans l'aire rapprochée, on relève un niveau de sensibilité moyen au nord de la ZIP (D106 et lieux-dits de Bel Air et du Port du Grand Guéan), faible ou nul dans les autres secteurs de l'aire rapprochée.

La ZIP n'est jamais visible depuis l'aire éloignée. Le niveau de sensibilité y est toujours nul, notamment pour tous les éléments qui y représentent un enjeu significatif : paysages de vallée, bourg de Ménéac, édifices patrimoniaux, routes fréquentées, itinéraires de randonnées ou cyclables.

Le niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet est précisé dans les tableaux ci-après :

Aire rapprochée : synthèse des sensibilités		
Catégorie d'enjeu	Enjeu	Niveau de sensibilité
Paysages de l'aire rapprochée		
		faible
Lieux-dits habités de l'aire rapprochée		
	Bel Air	moyen
	Port du Grand Guéan	moyen
	Grand Guéan et la Clôture	faible
	Coëtbilly	nul
	le Bé (y compris le manoir du Bé, édifice patrimonial non protégé)	nul
Itinéraires de l'aire rapprochée		
	D106	moyen
	route de Ménéhy (à l'ouest de la ZIP)	faible
	route du Grand Guéan (au sud de la ZIP)	faible
	Itinéraire vélo « VP29 Ménéac » (emprunte dans l'aire rapprochée les routes de Ménéhy et du Grand Guéan)	faible

Figure 98 : Synthèse des sensibilités lié aux enjeux du projet sur l'aspect paysager (aire rapprochée)

Aire éloignée : synthèse des sensibilités		
Catégorie d'enjeu	Enjeu	Niveau de sensibilité
Paysages de l'aire éloignée		
	paysages de vallée	nul
	autres paysages	nul
Patrimoine bâti de l'aire éloignée		
	bourg de Ménéac	nul
	autres lieux-dits habités	nul
Secteurs habités de l'aire éloignée		
	chapelle de la Riaye (monument historique inscrit)	nul
	autres édifices patrimoniaux (non protégés)	nul
Itinéraires de l'aire éloignée		
	routes fréquentées (D13 et D793)	nul
	autres routes	nul
	itinéraires de randonnée (circuits de Bellouan et de la Rosaie)	nul
	itinéraires cyclistes (circuits « VP28 Ménéac Gomené » et « VP29 Ménéac »)	nul dans l'aire éloignée

Figure 99: Synthèse des sensibilités lié aux enjeux du projet sur l'aspect paysager (aire éloignée)

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Patrimoine	Locale	+1 : vestiges archéologiques présumés au droit de l'aire d'étude immédiate	Faible	Phase travaux	Altération/destruction de vestiges archéologiques	Fort	Moyen
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

4.3.3.2. Eléments du patrimoine

(Source : Atlas du patrimoine – ministère de la Culture / Plan de zonage du PLU de Ménéac)

Patrimoine culturel protégé

En raison de leurs caractéristiques historiques et de leurs aspects esthétiques ou paysagers, certains bâtiments ou sites font l'objet d'un régime de protection du patrimoine culturel (monuments historiques et leurs abords, sites classés ou inscrits).

La commune de Ménéac compte deux monuments inscrits au titre des monuments historiques. Le périmètre de protection au titre des abords de l'un d'entre eux est intercepté par l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de la Chapelle du Riaye (voir figure ci-dessous).



Figure 100 : Chapelle de Riaye (Source : Prise de vue Google earth)

Les aires d'étude rapprochée et immédiate n'interceptent quant à elles aucun monument historique et n'intègrent aucun périmètre de protection au titre de leurs abords.

Patrimoine archéologique

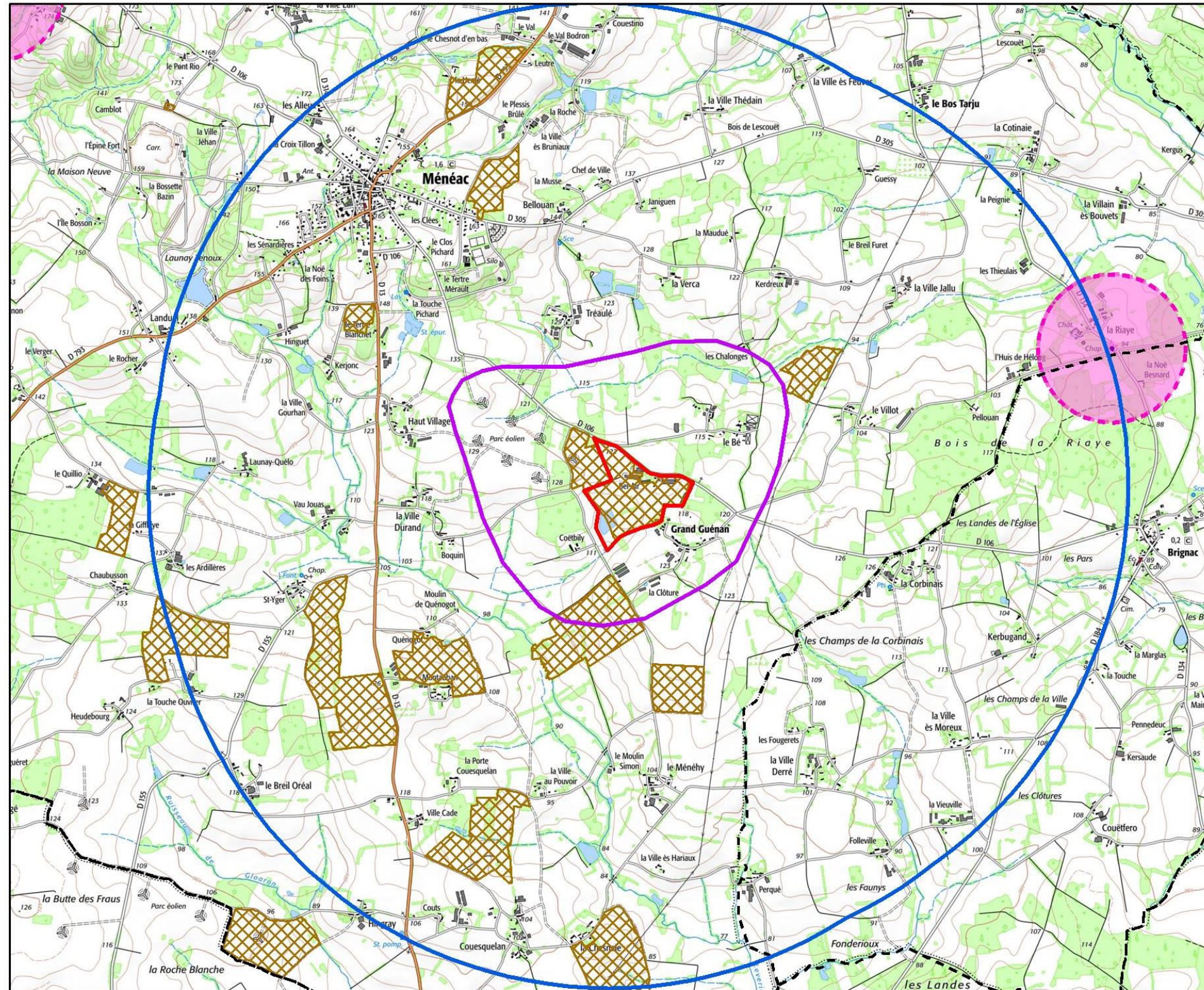
L'aire d'étude immédiate intercepte une zone présumée de vestiges archéologiques recensée par le Plan Local d'Urbanisme de Ménéac.

Au sens de l'article L.521-1 du Code du patrimoine, l'archéologie préventive a pour objet d'assurer la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par des travaux publics ou privés concourant à des aménagements.

Cette protection impose la réalisation d'opérations de fouilles archéologiques préventives au sens de l'article L.523- 8 du Code du patrimoine.

PATRIMOINE

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Limites communales
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Protection des vestiges archéologiques (issu du PLU)
- Monuments partiellement inscrits
- Servitude dans un rayon de 500m aux abords des Monuments historiques

0 250 500
m



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, DRAC, PLU Commune de Ménéac
Fond cartographique : Scan25 ®

Carte 14 : Patrimoine culturel au droit de l'aire d'étude rapprochée

4.3.4. Milieu humain

4.3.4.1. Urbanisme et occupations des sols

L'aire d'étude immédiate se situe au Nord du Département du Morbihan (56), en limite des Côtes d'Armor (22). Plus précisément, le site est localisé à l'Est de la commune de Ménéac, à hauteur du lieu-dit de « Bel-Air ». Le hameau du grand Guénan correspond au tissu urbain le plus proche. Des fermes sont également localisées aux abords du site d'étude (nord-est).

4.3.4.1.1. Le Schéma de Cohérence territoriale du Pays de Ploërmel

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Ploërmel a été approuvé en décembre 2018 et est désormais en vigueur sur le territoire. Élaboré sur un territoire pertinent, au regard des enjeux identifiés, rassemblant les communes de Ploërmel Communauté et de l'Oust à Brocéliande Communauté, ce document de planification fixe les grandes orientations d'aménagement pour le territoire, sur le long terme (jusqu'en 2035).

NB : le SCOT n'est pas opposable directement au projet mais que les informations qu'il donne sur le territoire ont été exploitées pour établir la présente étude d'impact.

4.3.4.1.2. Le Plan Local d'Urbanisme de Ménéac

(Plan Local d'Urbanisme de la commune de Ménéac)

Nécessairement compatible avec le SCOT, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Ménéac a été adopté le 08 novembre 2005 et révisé dernièrement le 30 juillet 2013. Ce document d'urbanisme détermine les conditions d'aménagement et d'utilisation des sols sur le territoire de la commune via son règlement et le plan de zonage qui en résulte.

Au regard de la carte ci-dessous, l'aire d'étude rapprochée est concernée par différents zonages et prescriptions urbanistiques. Celles-ci sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 36 : Descriptions des zones et prescriptions urbanistiques sur le territoire de l'aire d'étude rapprochée (Source : Règlement du PLU de Ménéac)

Zonages et prescriptions urbanistiques	Description	Aires d'étude concernées
Zonages		
Zones agricoles	Secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Y sont seules autorisées les constructions et installations nécessaires aux services publics ou l'intérêt collectif et à l'exploitation agricole.	Immédiate et rapprochée
Zones naturelles	Secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.	Rapprochée
Prescriptions urbanistiques		

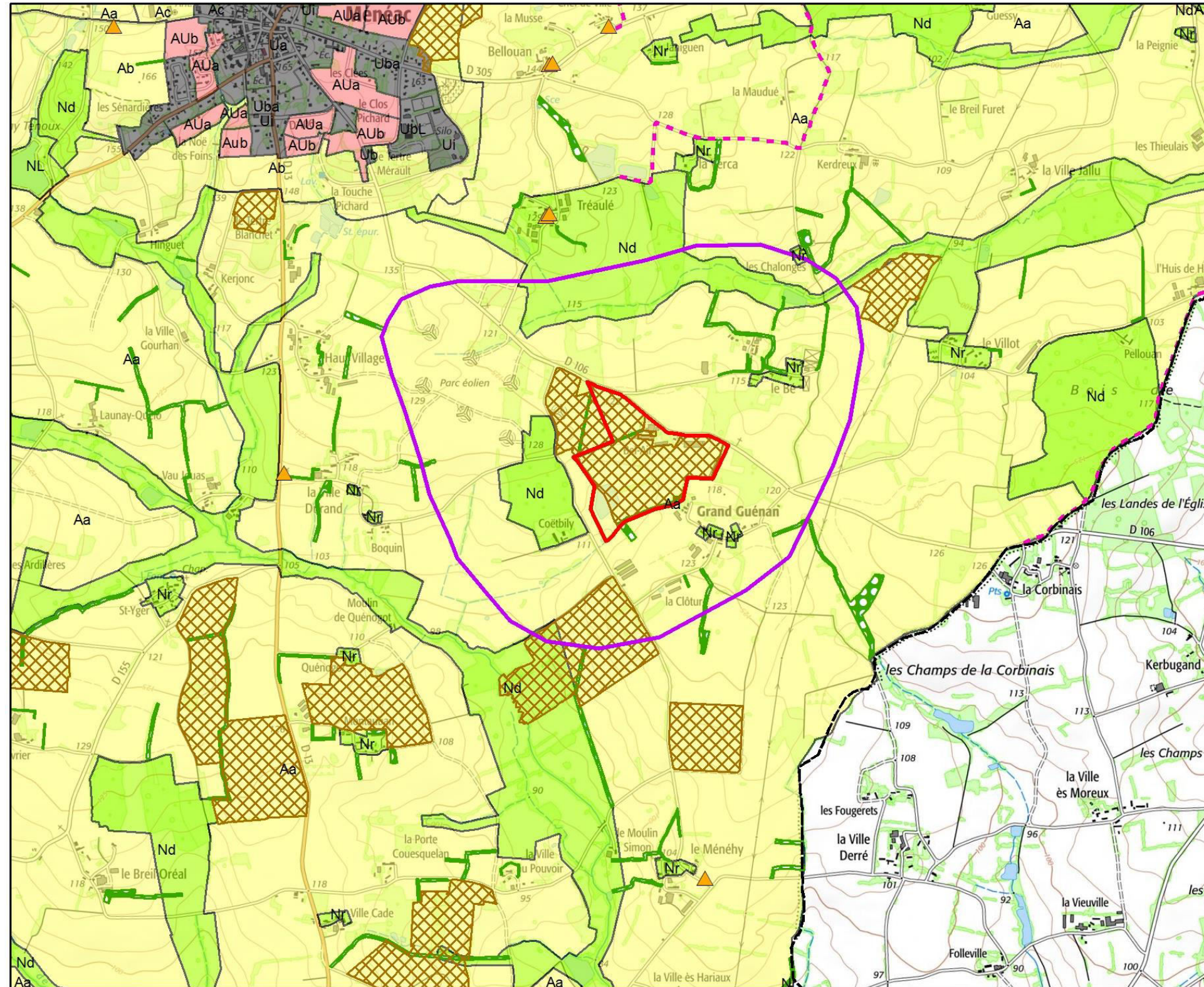
Zonages et prescriptions urbanistiques	Description	Aires d'étude concernées
Protection des vestiges archéologiques	Les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement d'un diagnostic archéologique.	Immédiate et rapprochée
Éléments protégés au titre de l'article L.151-23 du Code de l'urbanisme	Tous travaux ayant pour effet de détruire un élément de paysage identifié par le présent P.L.U., en application de l'article L.151.23 du Code de doivent faire l'objet d'une déclaration préalable dans les conditions prévues aux articles R.421-23 du Cde de l'urbanisme	Immédiate et rapprochée

Synthèse

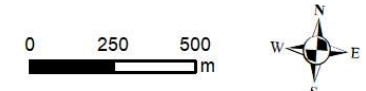
Aucun niveau d'enjeu n'est établi pour ces zonages. Ces derniers servent uniquement à appréhender, en préambule de l'analyse du milieu humain, les activités susceptibles d'être exercées au sein de l'aire d'étude rapprochée.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Limites communales
- ▭ Aire d'étude immédiate
- ▭ Aire d'étude rapprochée
- Prescriptions**
- ▲ Patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural
- - - Chemins piétons existants
- ▩ Protection des vestiges archéologiques
- Arbres, talus, haies subventionnées protégés au titre de l'article L442.2
- Zonages**
- ▭ Zones agricoles
- ▭ Zones naturelles
- ▭ Zones urbanisées
- ▭ A urbaniser



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, DGFIP, IGN
Fond cartographique : Scan25®

Carte 15 : Extrait du plan de zonage au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : PLU de Ménéac)

4.3.4.2. Démographie

(Source : Plan local d'urbanisme, INSEE – RP2018)

Le présent chapitre a pour objet de présenter les caractéristiques socio-économiques de la commune de Ménéac dans laquelle s'insère l'aire d'étude rapprochée du projet.

4.3.4.2.1. Evolution de la population

La commune de Ménéac connaît depuis 1968 un déclin continu de sa démographie. La situation est passée d'environ 2 500 habitants en 1968 à 1 553 en 2018.

La principale cause de cette baisse est due à un solde naturel négatif (différence entre les naissances et les décès) de plus en plus conséquent au fil des recensements. En effet, entre 2013 et 2018, la variation du solde naturel est de -1.2%.

Tableau 37 : évolution de la population de Ménéac (Source : INSEE – RP2018)

Population	Ménéac
Population en 2018	1 553
Densité de la population (nombre d'habitants au Km ²) en 2018	22.8
Superficie en 2018, en km ²	68.2
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	-0.1
Dont variation due au solde naturel, taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	-1.2
Dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	1.1
Nombre de ménages en 2018	701

4.3.4.2.2. Caractéristiques du logement

Les caractéristiques des logements sont détaillées dans le tableau ci-après.

Tableau 38 : Caractéristiques des logements (Source : INSEE – RP2018)

Logements	Ménéac
Nombre total de logement en 2018	992
Part des résidences principales en 2018, en %	70.7
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2018, en %	12.9
Part des logements vacants en 2018, en %	16.5
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2018, en %	80.2

La part des résidences principales est particulièrement importante puisqu'elle représente près de 7 logements sur 10.

Les caractéristiques de l'emploi et du chômage sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 39 : Caractéristiques de l'emploi et du chômage (Source : INSEE – RP2018)

Logements	Ménéac
Emploi total (salarié et non salarié) au lieu de travail en 2018	365
Dont part de l'emploi salarié au lieu de travail en 2018, en %	67.4
Variation de l'emploi total eu lieu de travail : taux annuel moyen entre 2013 et 2018, en %	0.9
Taux d'activité des 15 à 64ans en 2018	72.8
Taux de chômage des 15 à 64 ans en 2018	7.6

La part de la population active est relativement importante puisqu'elle représente près des trois quarts des 15-64 ans.

4.3.4.2.4. Caractéristique des activités socio-économiques

Les activités socio-économiques recensées sur la commune de Ménéac concernent essentiellement des prestations de services et des commerces. Quelques pôles industriels sont également présents.

Les données présentant ces différents secteurs d'activités, sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 40 : Nombre d'établissements par secteur d'activités sur la commune de Ménéac (INSEE - RP2013)

Commune	Emploi au lieu de travail au 31 décembre 2013											
	Agriculture		Industrie		Construction		Commerces, transports, services		Administration, santé, enseignement,		Total	
	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%	Nb	%
Ménéac	80,1	47,1	6,9	4,1	18,0	10,6	55,9	32,9	9,1	5,3	170	100

Les principales activités concernent l'agriculture et les commerces, transports et services.

Synthèse de l'enjeu du facteur

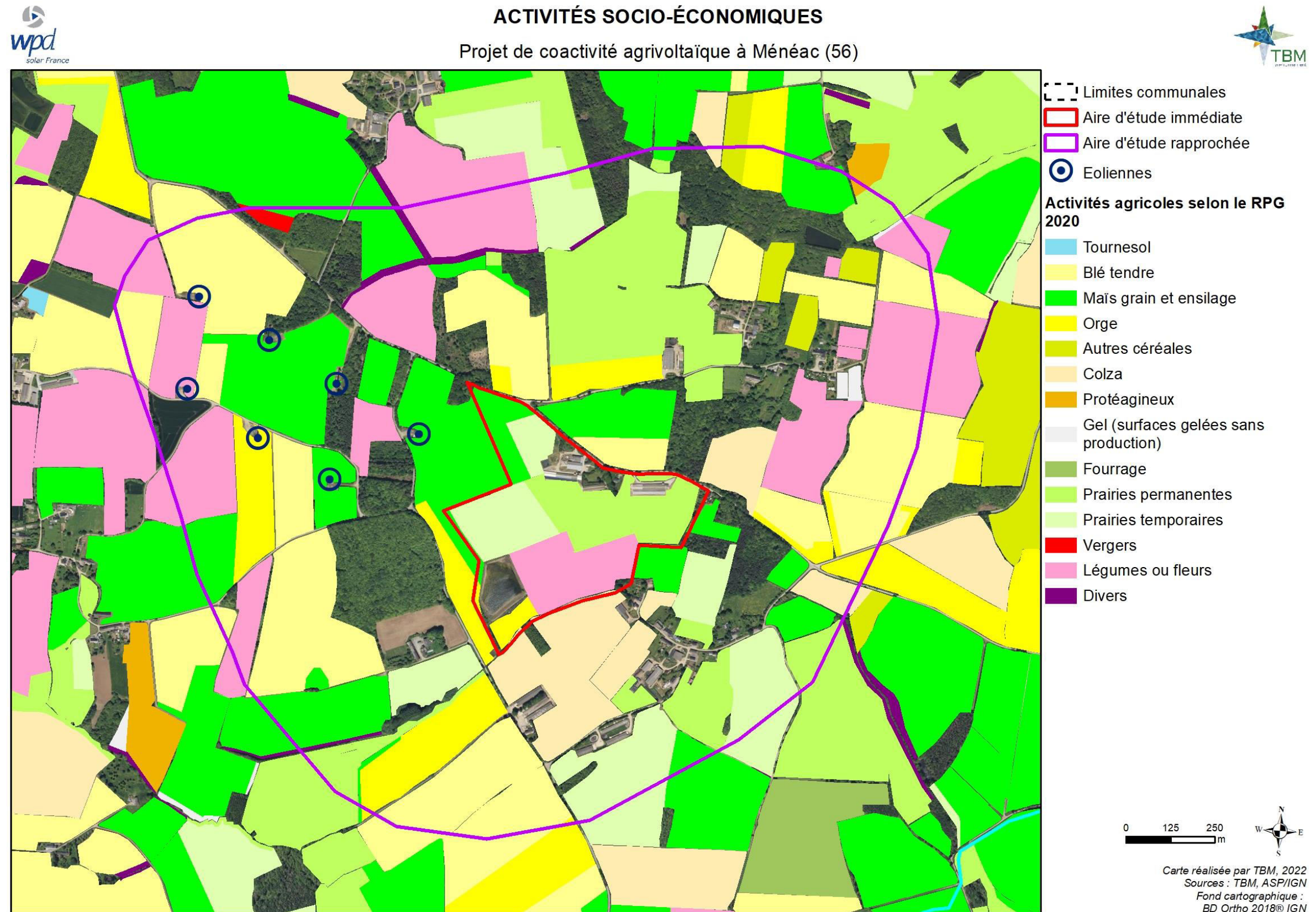
La population de Ménéac s'inscrit sur un territoire majoritairement agricole. Révélateur d'un exode rural, sa population décline depuis 1968.

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Démographie	Locale	Aucune	Négligeable	Phase travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

4.3.4.3. Activités économiques

Sont analysées dans les paragraphes suivants, les activités économiques exercées au droit de l'aire d'étude rapprochée (voir carte ci-dessous).



Carte 16 : Activités socio-économiques au droit de l'aire d'étude rapprochée

4.3.4.3.1. Activité agricole

(Source : AGRESTE, Plan Local d'Urbanisme de Ménéac)

L'activité économique principale de Ménéac est dominée par l'agriculture comme l'atteste en partie la carte ci-dessus. La superficie agricole totale représente environ 5 000 hectares soit environ 74 % du territoire communal. Le tableau ci-dessous précise les surfaces en hectare des parcelles agricoles référencées en 2019 au registre parcellaire graphique présentent dans les aires d'étude immédiate et rapprochée et vient confirmer la vocation agricole du territoire dans lequel se situe la zone d'implantation du projet.

Tableau 41 : Surfaces agricoles (en ha) référencées au sein des aires d'étude rapprochée et immédiate (Source : registre parcellaire graphique, 2019)

Parcelles agricoles	Surfaces ha
Aire d'étude immédiate	20,8
Blé tendre	8,5
Maïs grain et ensilage	0,02
Orge	0,2
Prairies permanentes	6,7
Prairies temporaires	5,5
Aire d'étude rapprochée	252,7
Autres céréales	4,9
Blé tendre	50,4
Colza	18,3
Divers	1,6
Gel (surfaces gelées sans production)	0,1
Légumes ou fleurs	31,2
Maïs grain et ensilage	56,1
Orge	28,2
Prairies permanentes	30
Prairies temporaires	30,5
Protéagineux	1,1
Vergers	0,5

L'aire d'étude immédiate s'insère dans l'exploitation agricole (SCEA du Châtaigner) d'élevage de poules pondeuses plein air enregistrée au régime des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Réparti en trois poulaillers sur une prairie d'une surface de 16 hectares, cet élevage dénombre 39 999 poules, seuil au-dessus duquel l'élevage serait soumis à autorisation environnementale au titre de la nomenclature ICPE.



Figure 101 : Exploitation agricole du Châtaigner (Crédit photo : Wpd)

Par ailleurs, en limite Nord et au Sud Sud-Est de l'aire d'étude immédiate se situent des zones de culture de blé. Ces zones de cultures de blé sont irriguées à l'aide du bassin d'irrigation situé au sein de l'aire d'étude immédiate.



Figure 102 : Zone de culture de blé située au Nord (Crédit photo : TBM environnement)

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Activité agricole	Supra-locale	+1 : activité agricole (poulailler et blé) au droit de l'aire d'étude immédiate + ICPE enregistrée	Moyen	Phase travaux	Perturbation de l'activité agricole	Moyen	Moyen
				Phase exploitation	Perturbation de l'activité agricole	Faible	Faible

4.3.4.3.2. **Activité énergie**

A environ 300 mètres, au Nord-Ouest de l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée intercepte une ferme éolienne, gérée par Eole Generation (anciennement par a SCS Les Vents du Grand Ouest) et autorisée par arrêté ministériel en date du 29 mai 2009. Constituée de sept éoliennes d'une puissance respective de 800 kW, la ferme dispose d'une puissance nominale totale de 5 600 kW.



Figure 103 : Activité éolienne à proximité de l'aire d'étude immédiate (Crédit photo : TBM environnement)

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

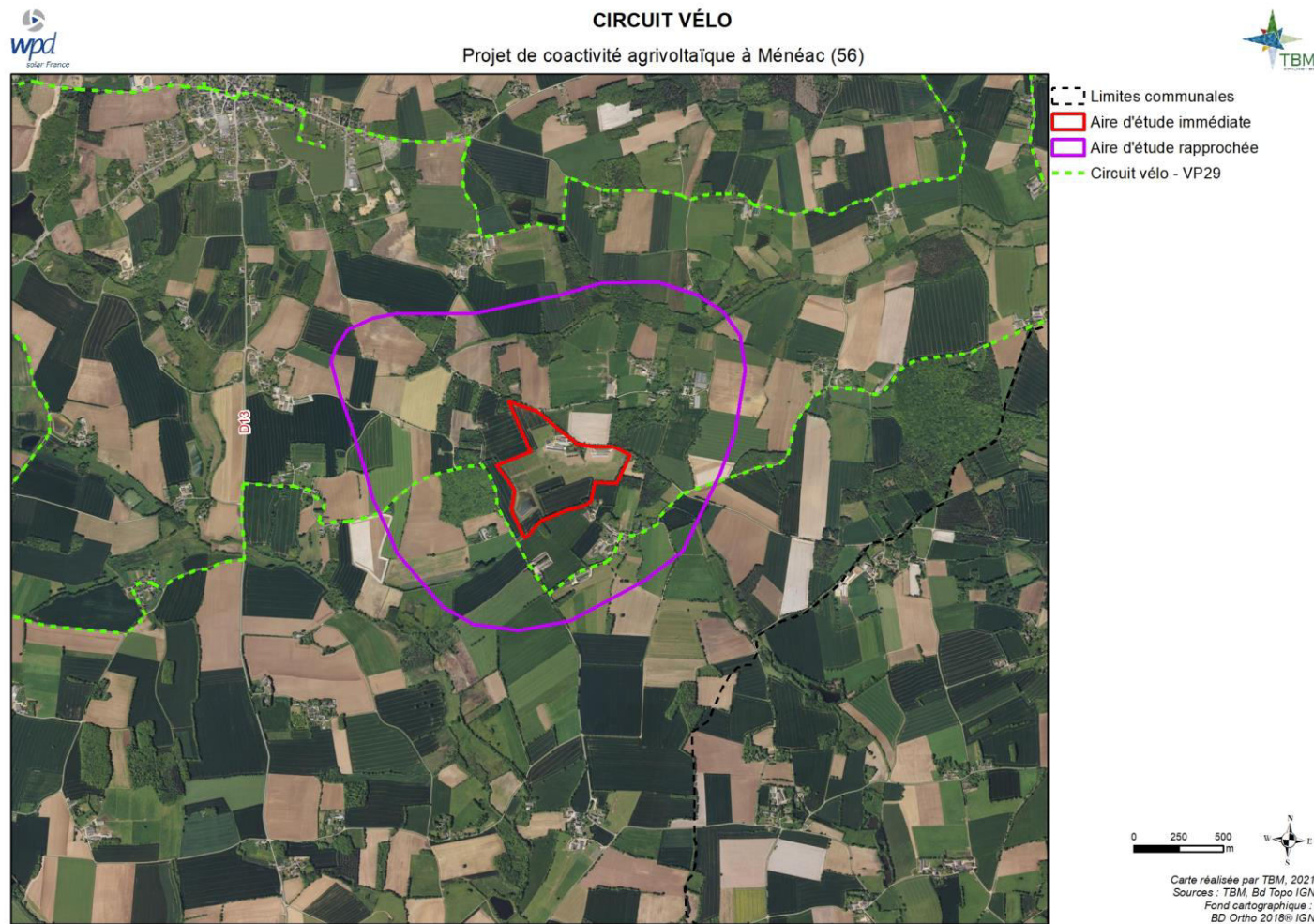
Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Activité éolienne	Locale	Aucune	Négligeable	Phase travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

4.3.4.4. Activités de loisirs et de tourisme

(Source : Site internet de la commune de Ménéac)

La commune de Ménéac ne compte aucun équipement de tourisme (hôtel, camping) et peu d'équipements de loisirs. On décompte seulement deux terrains de football et un gymnase sur le territoire communal, ces derniers se situant toutefois en dehors de l'aire d'étude rapprochée.

Toutefois, à environ 70 mètres au Sud de l'aire d'étude immédiate, l'aire d'étude rapprochée intercepte le circuit de randonnée et de vélo-promenade de Porhoët (VP29) au départ de Ménéac, d'une longueur totale de 23km. La figure ci-dessous présente le tracé de la vélo-promenade, reporté dans la carte suivante relative aux voies de déplacement humain.



Carte 17 : Tracé de la vélo-promenade n°29

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Activités de loisirs et de tourisme	Locale	+1 : proximité avec la vélo-promenade	Faible	Phase travaux	Perturbation des activités de loisirs générée par les nuisances du chantier	Faible	Faible
				Phase exploitation	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable

4.3.4.5. Voies de déplacement

La carte ci-dessous présente les voies de déplacement humain au droit et à proximité de l'aire d'étude rapprochée.

4.3.4.5.1. Axes routiers

L'aire d'étude rapprochée du projet est desservie par un réseau routier local constitué par des voies et chemins communaux et de la route départementale D106. Cette route départementale relie le bourg de Ménéac à celui de Brignac au Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée et dessert l'exploitation agricole en limite Nord de l'aire d'étude immédiate.

Le réseau routier situé au sein de l'aire d'étude rapprochée joue un rôle de desserte locale.

4.3.4.5.2. Voies ferroviaires

L'aire d'étude rapprochée n'est desservie par aucun réseau ferré. La ligne ferroviaire la plus proche se situe à environ 13km, au Sud-Est.

4.3.4.5.3. Voies de déplacement doux

Comme décrit ci-dessous, l'aire d'étude rapprochée intercepte une piste cyclable (VP29) aux abords directs de l'aire d'étude immédiate. Au départ du bourg de Ménéac, cette voie de déplacement doux est utilisée pour les loisirs (vélo et randonnée).

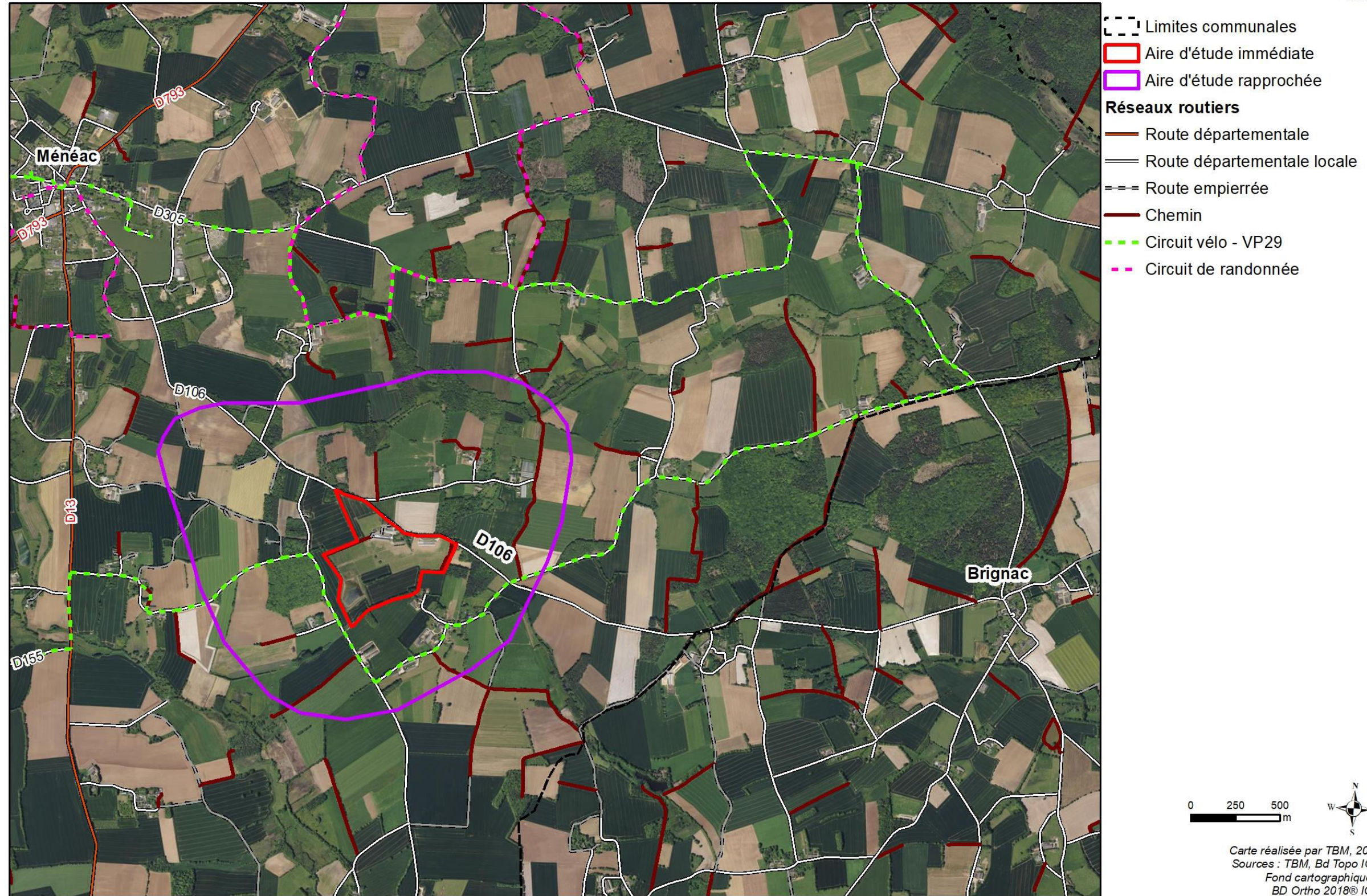
Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Axes routiers	Supra-locale	+1 : interception de D106 entre Ménéac et Brignac	Moyen	Phase travaux	Augmentation du trafic liée au chantier	Moyen	Moyen
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Voies ferroviaires	Départementale	-1 : Absence de ligne ferroviaire dans l'aire d'étude rapprochée	Faible	Phase travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Voies de déplacement doux	Locale	+1 : proximité avec la vélo-promenade	Faible	Phase travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable

VOIES DE DÉPLACEMENT

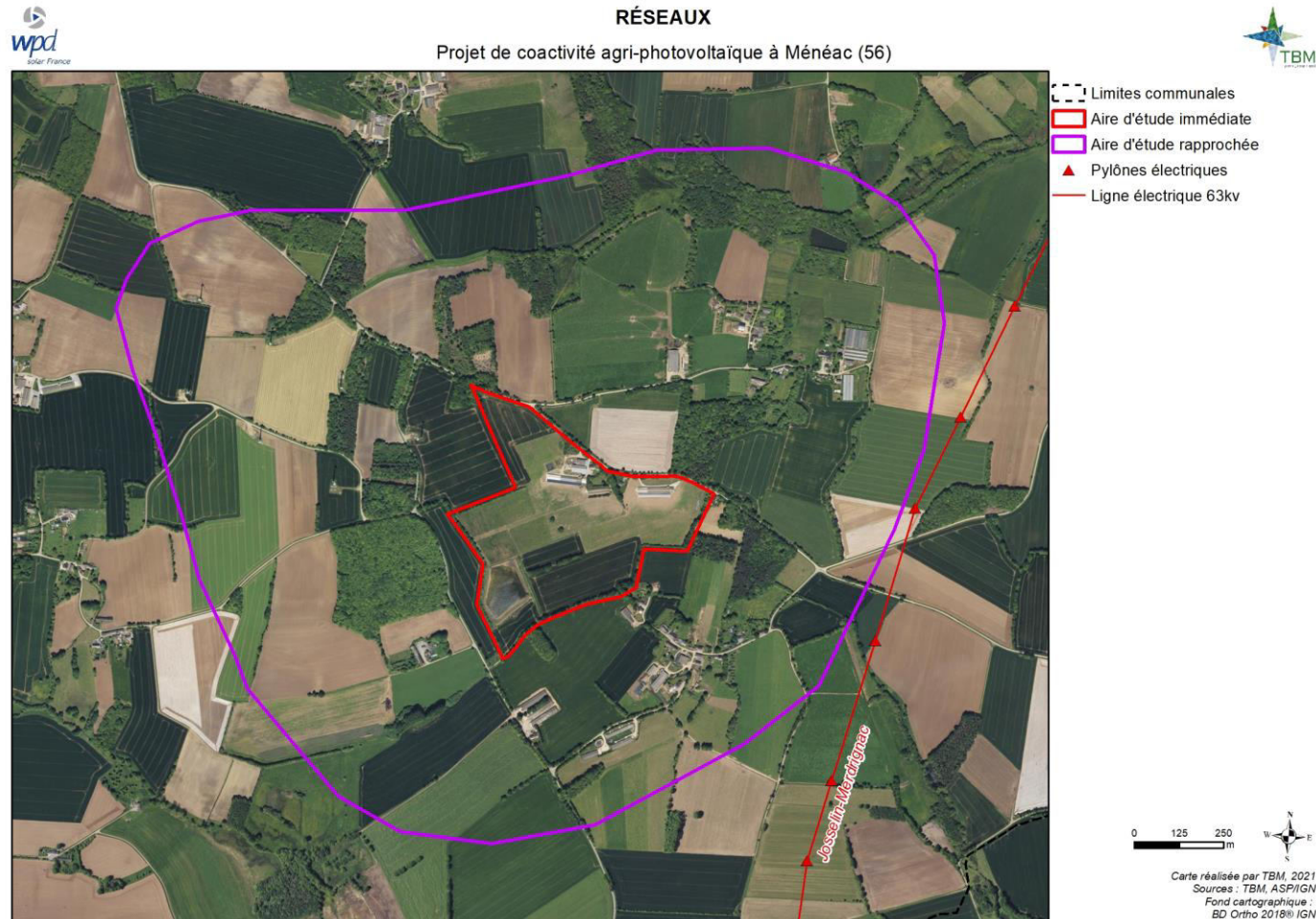
Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 18 : Voies de déplacement humain au droit de l'aire d'étude rapprochée

4.3.4.6. Réseaux

L'aire d'étude rapprochée n'intercepte aucun réseau aérien (voir carte suivante). Seule la ligne électrique aérienne 63Kv Merdrigac – Josselin se situe à l'Est de l'aire d'étude rapprochée, à environ 80 mètres.



Carte 19 : Réseaux au droit de l'aire d'étude rapprochée

Dans le cadre du projet de raccordement d'Enedis, il est prévu que la ligne HTA soit enfouie principalement au niveau des accotements routiers, soit hors emprise de notre site d'étude. Les effets de ce projet seront étudiés par Enedis via une étude environnementale.

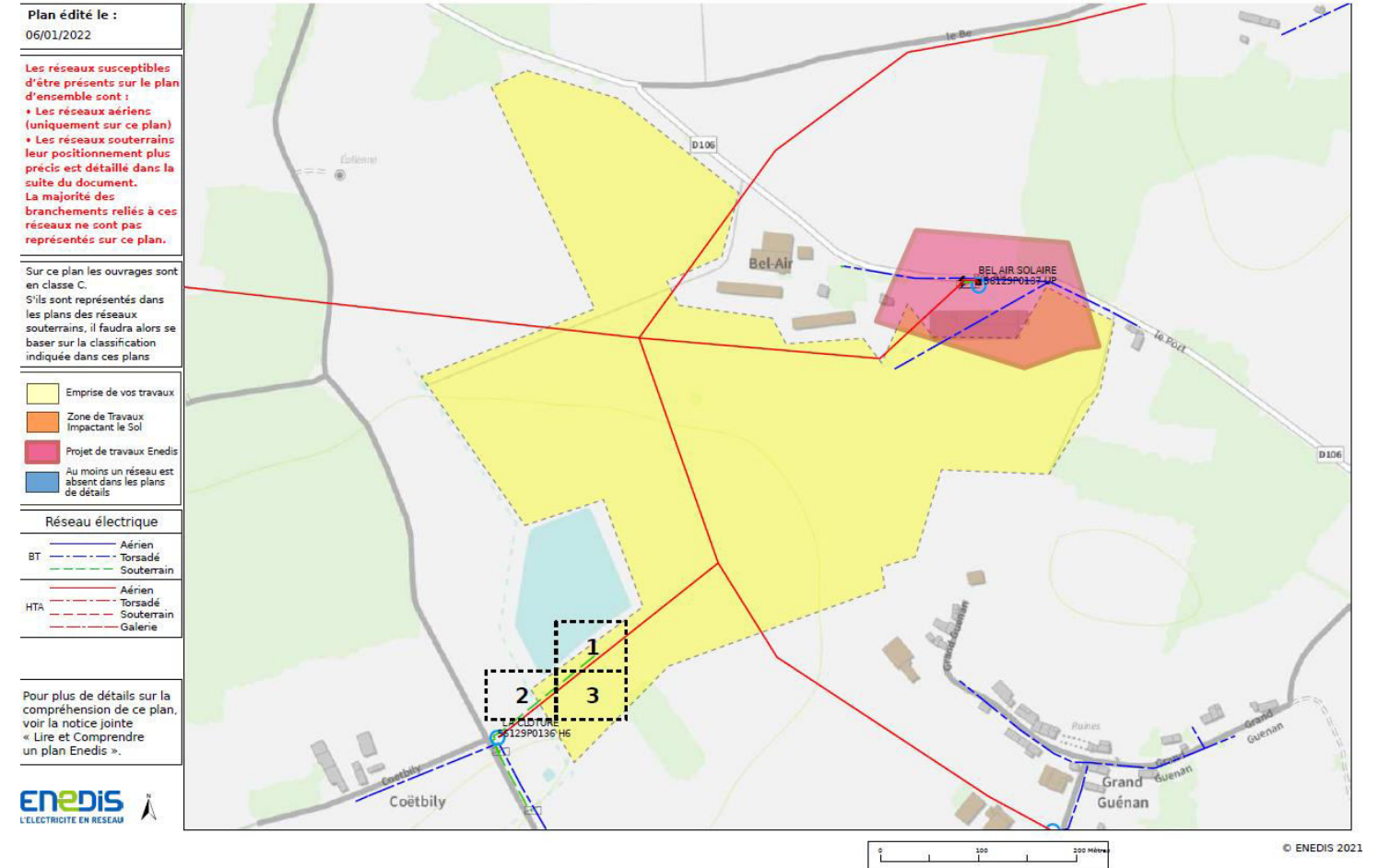


Figure 104 : Emprise de la ligne HTA. Source : Enedis

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Réseaux	Supra-locale	Aucune	Faible	Phase travaux	Aucun effet	Négligeable	Négligeable
				Phase exploitation	Aucun effet	Négligeable	Négligeable

4.3.4.7. Qualité de l'air

(Source : Air Breizh, Rapports annuel sur la qualité de l'air de 2020 et 2019)

En droit français, la surveillance de la qualité de l'air est introduite par les articles R 221-9 et R. 221-14 du Code de l'environnement. Cette surveillance est assurée par le réseau ATMO.

L'association Air Breizh a pour mission de mesurer en continu les polluants atmosphériques des départements de la Région Bretagne, s'appuyant pour se faire sur un réseau de dix-sept stations de mesures en continu implantées dans les principales agglomérations, mais aussi en zones industrielles et dans des communes rurales (voir figure ci-dessous).

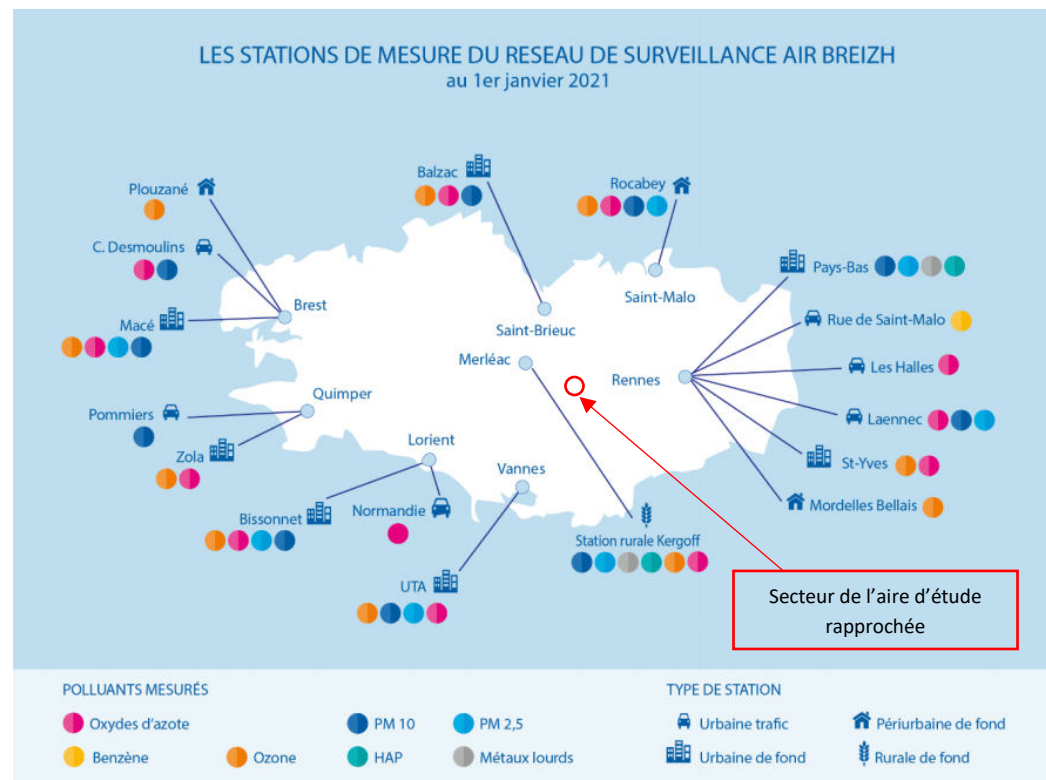


Figure 105 : Stations de mesure du réseau de surveillance Air Breizh (Source : Air Breizh)

Les stations de mesures fixes du réseau Air Breizh sont relativement éloignées de la commune de Ménéac ce qui ne permet pas de dresser un état initial fin de la qualité de l'air au droit de l'aire d'étude rapprochée :

Tableau 42 : Distance des stations de mesures par rapport à l'aire d'étude rapprochée

Stations Air Breizh	Distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée
Station de Merléac	~40km au Nord-Ouest de l'aire d'étude rapprochée
Stations de Rennes	~45km à l'Est de l'aire d'étude rapprochée
Station de Saint-Brieuc	~50km au Nord de l'aire d'étude rapprochée
Station de Vannes	~environ 56km au Sud de l'aire d'étude rapprochée

Aussi, seul un état initial à l'échelle départementale permet d'appréhender la qualité de l'air au droit de l'aire d'étude rapprochée, en repartant de ces trois stations. Créée en 2020 et en raison de l'absence de prélèvements réalisés lors du premier confinement lié à la crise sanitaire du Covid-19, la station située à Merléac n'a pu être intégrée aux résultats du Rapport annuel 2020 publié par Air Breizh⁵. Aussi, les données suivantes présentent uniquement les résultats issues des stations de Rennes, Saint-Brieuc et de Vannes pour les années 2019 et 2020.

		Particules fines PM10		Particules fines M2.5	Dioxyde d'azote NO2		Ozone O3 PYRENE (B(a)P)		BENZO (A)	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Nickel (Ni)	Plomb
		Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
Rennes	2020	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
	2019	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect
Saint-Brieuc	2020	Respect	Respect	Non évalué	Respect	Respect	Respect	Respect	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
	2019	Respect	Respect	Non évalué	Respect	Respect	Respect	Respect	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
Vannes	2020	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué
	2019	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Respect	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué	Non évalué

En somme, à l'échelle régionale, la qualité de l'air est globalement bonne.

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Qualité de l'air	Locale	+1 : Bonne qualité de l'air	Faible	Phase travaux	Emissions de gaz d'échappement des engins de travaux	Faible	Faible
				Phase exploitation	Gain de CO ₂ lié à l'exploitation du projet	Faible	Faible

4.3.4.8. Ambiance sonore

La commune de Ménéac dans laquelle s'inscrit l'aire d'étude rapprochée n'est concernée par aucun Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement.

Hormis le passage modéré généré par la RD106 et le bruit ambiant réglementé des éoliennes⁶ situées en son sein, l'aire d'étude rapprochée est localisée dans un environnement rural ne présentant pas de source sonore notable.

⁵ Rapport Annuel 2020 – Air Breizh

⁶ Article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Ambiance sonore	Locale	+1 : Absence de pollution sonore	Faible	Phase travaux	Emissions sonores des engins lors des travaux	Faible	Faible
				Phase exploitation	Emission sonores lors de la transformation de l'électricité	Faible	Faible

4.3.4.9. Ambiance lumineuse

(Source : carte de la pollution lumineuse en France, 2016, Avex)

L'aire d'étude immédiate se situe en milieu agricole. Aussi, les émissions lumineuses de l'aire d'étude rapprochée sont limitées aux seules exploitations agricoles du secteur.

Après consultation de la carte Avex relative à l'ambiance lumineuse en France, l'aire d'étude immédiate n'est pas impactée par la pollution lumineuse.

Synthèse de l'enjeu du facteur

Les niveaux d'enjeu et de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet sont précisés dans le tableau ci-après :

Facteur	Zone d'influence	Pondération	Niveau d'enjeu retenu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Niveau de risque d'atteinte de l'enjeu	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Ambiance lumineuse	Locale	+1 : Absence de pollution lumineuse Habitations à proximité (~200m)	Faible	Phase travaux	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable
				Phase exploitation	Réflexion de la lumière	Négligeable	Négligeable

4.3.4.10. Risques technologiques

(Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs et Géorisques)

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement (risques industriel, nucléaire, transport de matières dangereuses, etc.).

Comme les autres risques majeurs, ils peuvent entraîner des conséquences graves sur les personnes, leurs biens et / ou l'environnement.

Au terme du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), mis à jour en 2020, l'aire d'étude rapprochée, et plus largement la commune de Ménéac, ne sont concernées par aucun risque technologique. Par ailleurs, la commune ne fait l'objet d'aucun Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

A partir des données disponibles sous Géorisques, la commune compte 21 ICPE sur son territoire.

Synthèse de l'enjeu du facteur

En l'absence de risques technologiques au droit de l'aire d'étude rapprochée, aucun niveau d'enjeu n'est établi.

4.3.4.11. Synthèse des enjeux liés au milieu humain

Les enjeux, sensibilités et les facteurs susceptibles d'être modifiés de manière notable par le projet liés milieu humain, sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Thématique	Niveau d'enjeu	Phase	Effets potentiels du projet sur l'enjeu	Risque d'atteinte	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet
Urbanisme	-	-	-	-	-
Démographie	Négligeable	Travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Activité agricole	Moyen	Travaux	Perturbation de l'activité agricole	Moyen	Moyen
		Exploitation	Perturbation de l'activité agricole	Faible	Faible
Activité éolienne	Négligeable	Travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Activités de tourisme et de loisirs	Faible	Travaux	Perturbation des activités de loisirs générée par les nuisances du chantier	Faible	Faible
		Exploitation	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable
Axes routiers	Moyen	Travaux	Augmentation du trafic liée au chantier Perturbation des accès	Moyen	Moyen
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Voies ferroviaires	Faible	Travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Voies de déplacement doux	Faible	Travaux	Aucun effet	Nul	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Nul	Négligeable
Réseaux	Faible	Travaux	Aucun effet	Négligeable	Négligeable
		Exploitation	Aucun effet	Négligeable	Négligeable
Qualité de l'air	Faible	Travaux	Emissions de gaz d'échappement des engins de travaux	Faible	Faible
		Exploitation	Gain de CO ₂ lié à l'exploitation du projet	Faible	Faible
Ambiance sonore	Faible	Travaux	Emissions sonores des engins lors des travaux	Faible	Faible
		Exploitation	Emissions sonores lors de l'exploitation	Faible	Faible
Ambiance lumineuse	Faible	Travaux	Aucun effet significatif	Négligeable	Négligeable
		Exploitation	Réflexion de la lumière	Négligeable	Négligeable

5. EVOLUTION DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS D'ABSENCE ET EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Cette partie répond aux exigences de la réglementation en vigueur.

Contenu de l'étude d'impact - Article R. 122-5 du Code de l'Environnement :

« 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. »

5.1. Description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement

La description de l'évolution de l'état initial est basée sur les données des documents d'orientation et d'aménagement existants et applicables sur le territoire de la zone de projet.

Ces documents, apportent une information globale et territorialisée des principaux enjeux de l'environnement et informent sur les évolutions possibles des territoires.

5.1.1. Organisation territoriale et documents de planification

5.1.1.1. Schéma de Cohérence Territoriale du Pays de Ploërmel

(Source : SCOT du Pays de Ploërmel)

Le projet agrivoltaïque de Ménéac s'inscrit sur le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays de Ploërmel (voir figure ci-dessous). Ce SCOT a été approuvé en décembre 2018 et est désormais en vigueur sur le territoire. Il s'agit d'un document de planification et d'urbanisme qui fixe les grandes orientations d'aménagement sur le territoire et pour le long terme (jusqu'en 2035). Il a été élaboré sur un territoire pertinent, au regard des enjeux identifiés. Sa stratégie s'articule autour de 3 axes :

- Développer une politique d'accueil équilibrée sur l'ensemble du territoire ;
- Faire de la valorisation territoriale un atout de développement ;
- Travailler et se déplacer au cœur d'un bassin de vie cohérent.

Le SCOT, régi par le Code de l'urbanisme (articles L 122-1), est composé de trois pièces complémentaires : le Rapport de présentation, le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) devenu le Plan d'Aménagement Stratégique (PAS) et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO).

D'après le DOO, la filière de l'énergie solaire fait partie des filières à développer sur le territoire du SCOT :

- L'orientation 8.2 précise notamment que le SCOT encourage le développement des activités agricoles au service de la production d'énergies renouvelables. Toutefois, ce dernier précise que « l'implantation de fermes solaires photovoltaïques au sol est interdite sur des terres agricoles » ;
- L'orientation 9.5 du SCOT énonce la favorisation de la transition énergétique par la poursuite du développement des énergies renouvelables et de récupération sur le Pays de Ploërmel en profitant de la diversité du potentiel solaire tant dans les espaces urbains que ruraux.

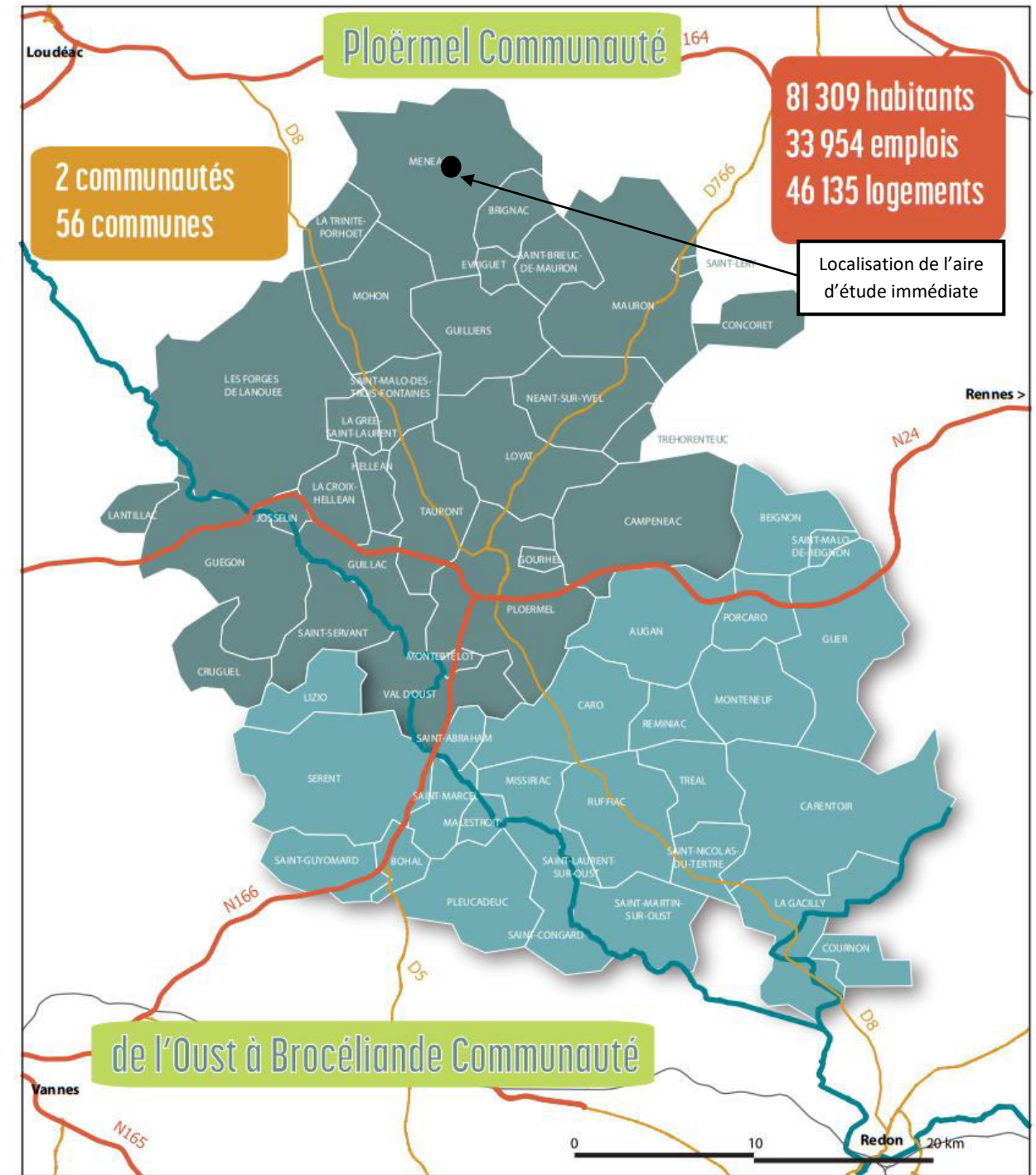


Figure 106 : Localisation de l'aire d'étude sur le territoire du SCOT du Pays de Ploërmel

Dans le cadre d'un développement durable du territoire, Le SCOT considère que les ressources doivent être bien gérées pour assurer un développement harmonieux et à long terme du Pays de Ploërmel. L'objectif est multiple et demande une approche neuve de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire en prenant en compte :

- Les économies d'énergie et la réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- La valorisation des énergies renouvelables ;
- La réduction des déchets ;
- La préservation des sites sensibles ;

- La gestion de la diversité et de la qualité des ressources ;
- L'intégration à l'environnement et au paysage.

5.1.1.2. Urbanisme communal

(Source : PLU de Ménéac)

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) respecte les principes énoncés aux articles L. 101-1 à L. 101-3 du Code de l'urbanisme. C'est un document d'urbanisme qui régleme le droit des sols, c'est-à-dire les possibilités de construire sur l'ensemble du territoire communal. Il traduit le projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement.

La commune de Ménéac possède un PLU qui a été adopté le 08 novembre 2005 et révisé le 30 juillet 2013. La carte en page suivante présente les éléments graphiques du PLU au droit des aires d'étude rapprochée et immédiate (les aires d'étude sont définies dans la partie 4.2 en page 47).

Il apparaît que l'aire d'étude immédiate se situe en zone agricole (Aa).

La zone A correspond aux secteurs de la commune à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Sont admises dans cette zone les installations et constructions qui ne sont pas de nature à compromettre la vocation de la zone telle que définie ci-dessus et sous réserve de l'existence d'équipements adaptés à leurs besoins, ainsi que les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Le tableau présenté ci-après détaille les articles du règlement du PLU applicable et qui conditionne l'utilisation et l'occupation de ses sols au droit de la zone retenue pour le projet.

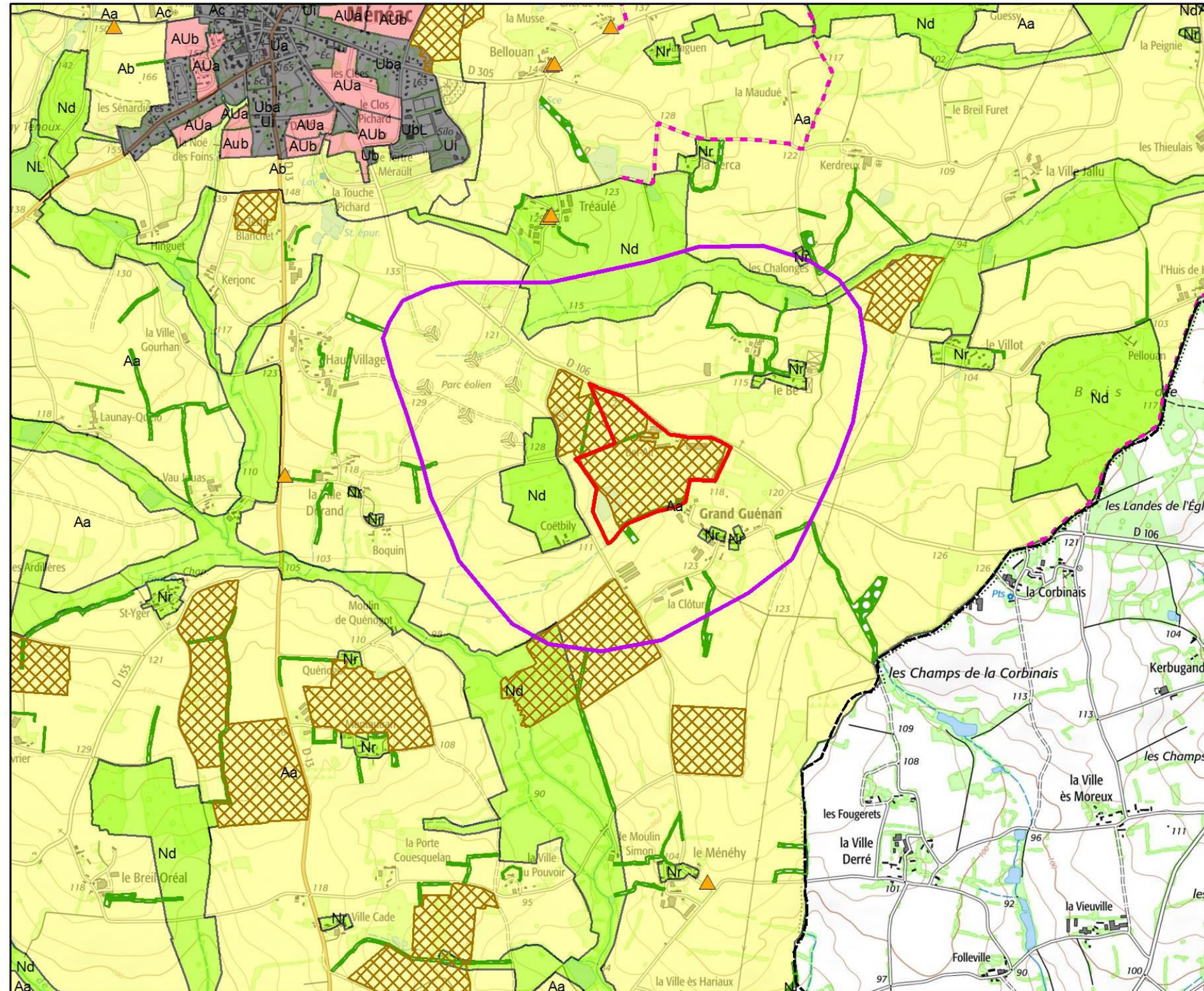
Pour rappel, les centrales photovoltaïques au sol sont au nombre des constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs en vertu du Guide sur la modernisation des PLU d'avril 2017 et de la jurisprudence (CAA Marseille, 2 juin 2022, n° 21MA03522, CAA Marseille, 25 juin 2019, n° 18MA00634, CAA Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587, CAA Bordeaux, 13 octobre 2015, n° 14BX01130).

Tableau 43 : Articles du règlement applicables en Zone Aa

<p>Article A1 – Occupations et utilisations du sol interdites</p>	<p>Sont interdits :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute construction ou installation non liée et non nécessaire à l'exploitation agricole, ou du sous-sol (carrières et mines) ; • Toute construction ou installation non nécessaire à un service public ou d'intérêt collectif ; • Toute rénovation, reconstruction, changement de destination ou extension de bâtiment existant pour un usage non conforme aux objectifs relevant de la vocation de la zone.
<p>Article A2 – Occupations et utilisations du sol soumises à conditions particulières</p>	<p>Sont autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'édification des constructions à usage de logement de fonction strictement liées et nécessaires au fonctionnement des exploitations agricoles, dans la limite d'un seul logement par exploitation quelle que soit la structure juridique de l'exploitation ; • La réalisation d'abris simples pour animaux sous réserve qu'ils présentent un aspect fonctionnel en rapport avec leur destination, qu'ils soient réalisés en construction légère et qu'ils soient intégrés à leur environnement. • Les installations et travaux divers visés au paragraphe c de l'article R 442-2 du Code de l'Urbanisme. • Les constructions, installations, équipements d'intérêt collectif et ouvrages spécifiques qui ont pour l'objet la satisfaction de besoins d'intérêt général sous réserve d'une bonne intégration dans le site. • Les infrastructures d'intérêt général nécessaires à l'aménagement du territoire sous réserve d'en assurer une bonne insertion dans l'environnement. • Les installations et changements de destination de bâtiments existants nécessaires à des fins de diversification des activités d'une exploitation agricole, sous réserve que ces activités de diversification restent accessoires par rapport aux activités agricoles de l'exploitation, qu'elles ne favorisent pas la dispersion de l'urbanisation et que les aménagements liés et nécessaires à ces activités de diversification soient intégrés à leur environnement. • L'implantation d'éoliennes et des installations et équipements nécessaires à leur exploitation sous réserve de leurs réglementations spécifiques. • L'extension de carrières ainsi que les installations annexes nécessaires et liées aux besoins des chantiers des mines et des exploitations de carrières.

PLAN LOCAL D'URBANISME

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



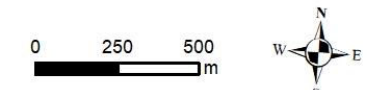
- Limites communales
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée

Prescriptions

- Patrimoine bâti à protéger pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural
- Chemins piétons existants
- Protection des vestiges archéologiques
- Arbres, talus, haies subventionnées protégés au titre de l'article L442.2

Zonages

- Zones agricoles
- Zones naturelles
- Zones urbanisées
- A urbaniser



Carte réalisée par TBM, 2021
Sources : TBM, DGFIP, IGN
Fond cartographique : Scan25®

Carte 20 : Règlement graphique au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : PLU de Ménéac)

5.1.2. Contexte et occupation actuelle des sols

La zone du projet s'inscrit sur l'exploitation agricole de la SCEA Le Châtaigner à Ménéac, ICPE d'Enregistrement de 16 ha comptant 39 999 poules pondeuses de plein air.

La vocation agricole de la zone sur laquelle s'inscrit l'aire d'étude immédiate explique l'utilisation en est faite et qui est illustrée sur la carte page suivante :

- Prairies et parcelles cultivées de blé ;
- Bassin d'irrigation des cultures ;
- Poulailier en fonctionnement ;
- Habitation de l'exploitant

5.2. Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

La zone agricole du Plan Local d'Urbanisme dans laquelle s'inscrit le projet a vocation à accueillir des constructions et/ou installations liées et nécessaires aux activités agricoles ainsi que les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

En lien avec ce que prévoit le document d'urbanisme, et en l'absence de mise en œuvre du projet agrivoltaïque de Ménéac, l'aire d'étude immédiate est ainsi destinée à l'usage agricole ou à aménagement d'équipements public ou privé nécessités par la satisfaction d'intérêts collectifs justifiés et approuvés.

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'environnement du projet évolue peu :

Facteurs de l'environnement	Evolution du site sans projet
Milieu physique	Le milieu physique ne changera pas significativement par rapport à l'état actuel.
Paysage	Le paysage peut être amené à évoluer suivant si les haies se développent ou sont plantées, si l'exploitation en place souhaite se développer.
Biodiversité	La biodiversité du site en présence de l'activité avicole restera similaire à l'état actuel.
Milieu humain	L'activité avicole en place pourra être maintenue telle qu'elle est actuellement.

5.3. Evolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

Le projet agrivoltaïque de Ménéac s'étendra sur une surface clôturée de 18.8 ha. L'installation sera accessible par deux portails et des pistes internes. Un poste de transformation et de livraison combiné permettra de collecter la production électrique et de l'adapter pour la réinjecter sur le réseau.

Les panneaux étant installé par le biais de pieux battus, vissées ou longrines, leur emprise sur le sol est minime. Les espaces imperméabilisants sont limités à l'emprise des pieux (270,4 m²), des postes (2x120 m²), et des pistes lourdes (6 400m²).

La réalisation du projet ne remet pas en cause la vocation et l'utilisation qui en est faite de la zone agricole. En effet, bien que destiné à produire de l'électricité renouvelable et locale, ce projet garanti la pérennisation de l'exploitation agricole sur le long terme grâce à de nouveaux revenus et à l'optimisation du parcours volaille en répartissant mieux les poules et en développant les ombrages.

OCCUPATIONS DES SOLS

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 21 : Contexte et occupation des sols

6. EVOLUTION DU CHOIX DU PROJET

6.1. Le projet initial

Au lancement de l'étude d'impact, le projet était envisagé sur l'ensemble de la zone dont wpd solar avait la maîtrise foncière :

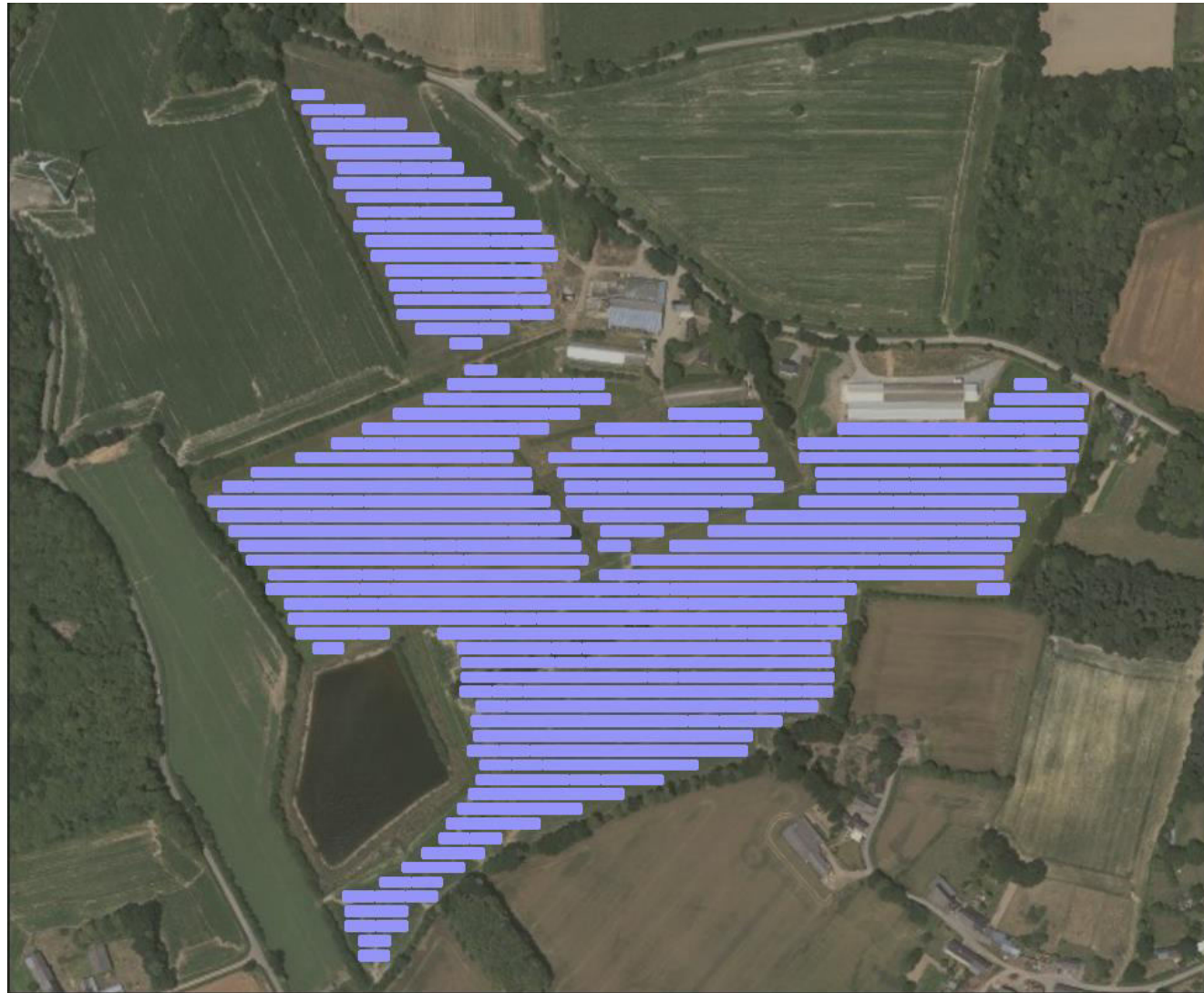


Figure 107 : Zone projet en avril 2021

Le projet de base consistait en l'implantation d'un parc photovoltaïque d'une puissance installée de 21,7 Mwc, soit une production de 23,22 GWh/an, couvrant l'intégralité de la surface promise à bail en étendant la surface de parcours existante, soit une surface clôturée d'environ 19 ha, avec comme principes d'aménagements :

- Inter-rangée de 4m ;
- Tables H6 avec un angle de 20° d'une hauteur de 3,75 m.

6.2. Prise en compte des enjeux environnementaux, paysagers et réglementaires

Les inventaires naturalistes réalisés de mai 2021 à avril 2022 ont permis de mettre en exergue les enjeux environnementaux du site et de les prendre en compte dans les aménagements de la centrale pour éviter d'impacter la faune et la flore. Des enjeux habitats et faunistiques ont été observés au sein du site dont deux chênes remarquables au centre de la parcelle. Ces chênes sont favorables à l'accueil des coléoptères saproxyliques. Une haie située au cœur de l'emprise projet a également été définie comme enjeu puisqu'elle constitue un habitat de reproduction, de chasse et de déplacement/transit pour plusieurs espèces animales dont le cortège avifaunistique.

Enfin, une zone humide de 11 ha à fonctionnalités faibles a été détectée sur l'emprise projet. La taille et l'emplacement de cette zone humide au centre de la zone projet n'ont pas permis de l'éviter, mais des mesures de compensation ont été mises en place.

L'analyse paysagère du site et de ses alentours a également permis de faire ressortir les visibilités du site depuis les alentours (habitations, infrastructures routières, etc.). Des aménagements ont été pensés pour améliorer



l'intégration paysagère du projet et permettre de réduire au maximum la co-visibilité.

Figure 108: Implantation du projet en intégrant les enjeux paysagers, environnementaux et réglementaires - juin 2022 (source: wpd solar)

Les mesures suivantes ont été adoptées afin de prendre en compte les enjeux environnementaux et paysagers:

- Evitement de la haie à enjeu ;
- Evitement des 2 chênes remarquables ;

- Implantation d'aménagements paysagers tels que des haies bocagères et arborées ;
- Densification de la strate arborée avec l'implantation d'arbres de haut jet ;
- Recul de 2,5 m depuis les lisières, les haies arborées et arbustives et Chênes ;
- Inter-rangée de 4m ;
- Recul de 35 m par rapport à l'axe de la départementale au nord ;
- Recul des panneaux de 50 m par rapport aux bâtiments agricoles ;
- Piste périphérique interne empierrée et légère (5 m).

En juin 2022, la surface clôturée du projet était de 19 ha pour une puissance installée estimée à 14,3 MWc, soit une production de 15,5 GWh/an.

6.2.1. Évitement amont « stade anticipé »

Les lignes directrices sur la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait ».

Cette mesure intervient lors de phases d'études amont ou en phase de définition du projet, et dans tous les cas en amont de la phase d'évaluation des impacts bruts.

Concernant le projet, les mesures d'évitement ont consisté à définir des évitements géographiques dès l'identification des premiers enjeux écologiques et des procédures archéologiques.

ME n°1 : Demande de diagnostic archéologique préventif								
Code THEMA :				Phases concernées				
Type								
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement	
Thématique				Milieu Physique	Milieu naturel	Paysage et Patrimoine		Milieu Humain
Descriptif En amont des travaux, wpd contactera la Direction Régionale des Affaires Culturelles pour demander la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif en vue de s'assurer de la présence ou non de vestiges archéologiques. Le cas échéant, des fouilles pourront être prescrites.								
Effet de la mesure Cette mesure vise à éviter toute altération ou destruction de vestiges archéologiques.								

Modalités de suivis Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier.
Coût Cette mesure ne génère aucun coût.

ME n°2 : Identification des enjeux, en amont de la conception du projet							
Code THEMA :				Phases concernées			
E1.1a							
Type							
E	R	C	S	Etudes	Travaux	Exploitation	Démantèlement
Thématique				Milieu Physique	Milieu naturel	Paysage et Patrimoine	Milieu Humain
Descriptif Une identification des enjeux a été faite en amont de la conception du projet, afin de définir un projet vertueux. Des échanges ont eu lieu dès septembre 2021 avec la maîtrise d'ouvrage et au fur et à mesure des investigations écologiques et de la délimitation des zones humides, permettant d'orienter la conception du projet au sein des emprises actuelles. Suite à ces échanges, il a été acté de la préservation de toutes les haies et arbres isolés. Des mesures supplémentaires ont également été prise concernant les interrangées, avec un recul de 8 m entre les haies et les panneaux solaires, et un espacement compris entre 4 m et 8 m entre les séries de modules. Ces espacements permettent de garantir des bandes d'ensoleillement favorisant considérablement la biodiversité.							
Effet de la mesure Cette mesure vise à préserver les enjeux écologiques.							
Modalités de suivis Un suivi en phase exploitation permettra d'évaluer les effets des mesures sur la faune, et en particulier sur l'avifaune des milieux ouverts.							
Coût Cette mesure ne génère aucun coût.							

Les mesures d'évitement sont présentées sur la carte p.133.

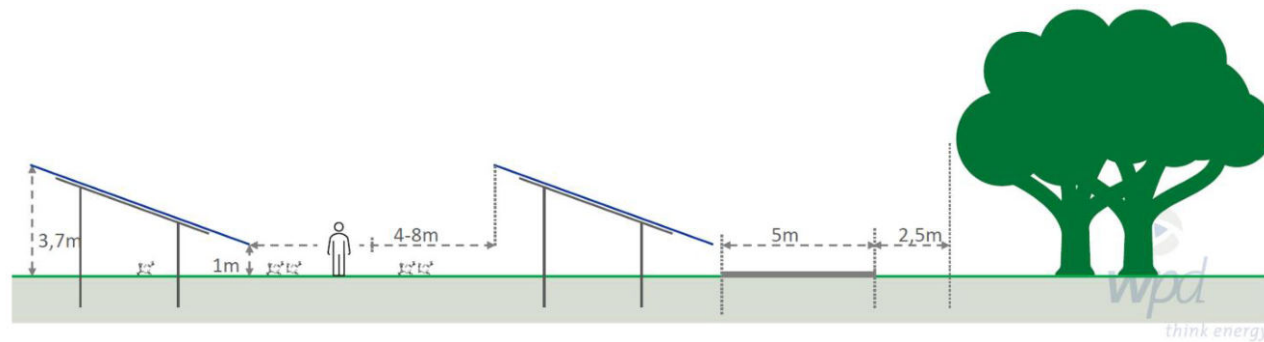
6.3. Prise en compte des enjeux agricoles

Engagée dans une démarche exemplaire en termes de concertation et de respect des valeurs agricoles afin de réaliser un projet référence en Bretagne, l'équipe projet a cherché à adapter le projet à l'exploitation agricole sur la base des nombreux échanges avec l'éleveur, la chambre d'agriculture, la coopérative, ainsi que de la littérature existante.

Les panneaux ont été surélevés afin d'avoir 1m au point bas afin de s'adapter aux poules. Un espacement plus important entre les rangées de panneaux a également été acté aux abords des poulaillers, bien qu'il soit limité afin de maintenir la rentabilité du projet. De même, l'extension de 2ha du projet a été maintenue afin de mettre en place les aménagements prévus par le projet tout en conservant la densité réglementaire de 4m²/poules. Enfin, le projet de Ménéac s'inspire des recommandations en termes d'aménagements arborés de l'association ITAVI spécialisée dans la filière avicole. Le projet vise par la même occasion à anticiper une éventuelle évolution de la réglementation en la matière.

Les principes d'aménagement retenus pour le projet de wpd tels qu'intégrés à la présente évaluation environnementale sont donc les suivants :

- Hauteur minimale des panneaux à 1 m ;
- 4 à 8 m d'inter-rangées ;
- 8m minimum entre la clôture et le premier panneau sur les zones P2 et P3 ; 5 m pour la zone P1 ;
- Implantation de haie en « peigne » à la sortie des bâtiments pour faciliter la sortie des animaux
- Implantation d'arbres isolés pour une meilleure prospection des poules ;
- Implantation des premières tables de panneaux solaires après les dispositifs arborés afin de permettre une meilleure prospection des poules ;



En septembre 2022, la surface clôturée du projet était de 19 ha pour une puissance installée estimée à 13,2 MWc, soit une production de 11,2 GWh/an.



Figure 109 : Implantation du projet selon les enjeux agricoles – Septembre 2022 (source: wpd solar)

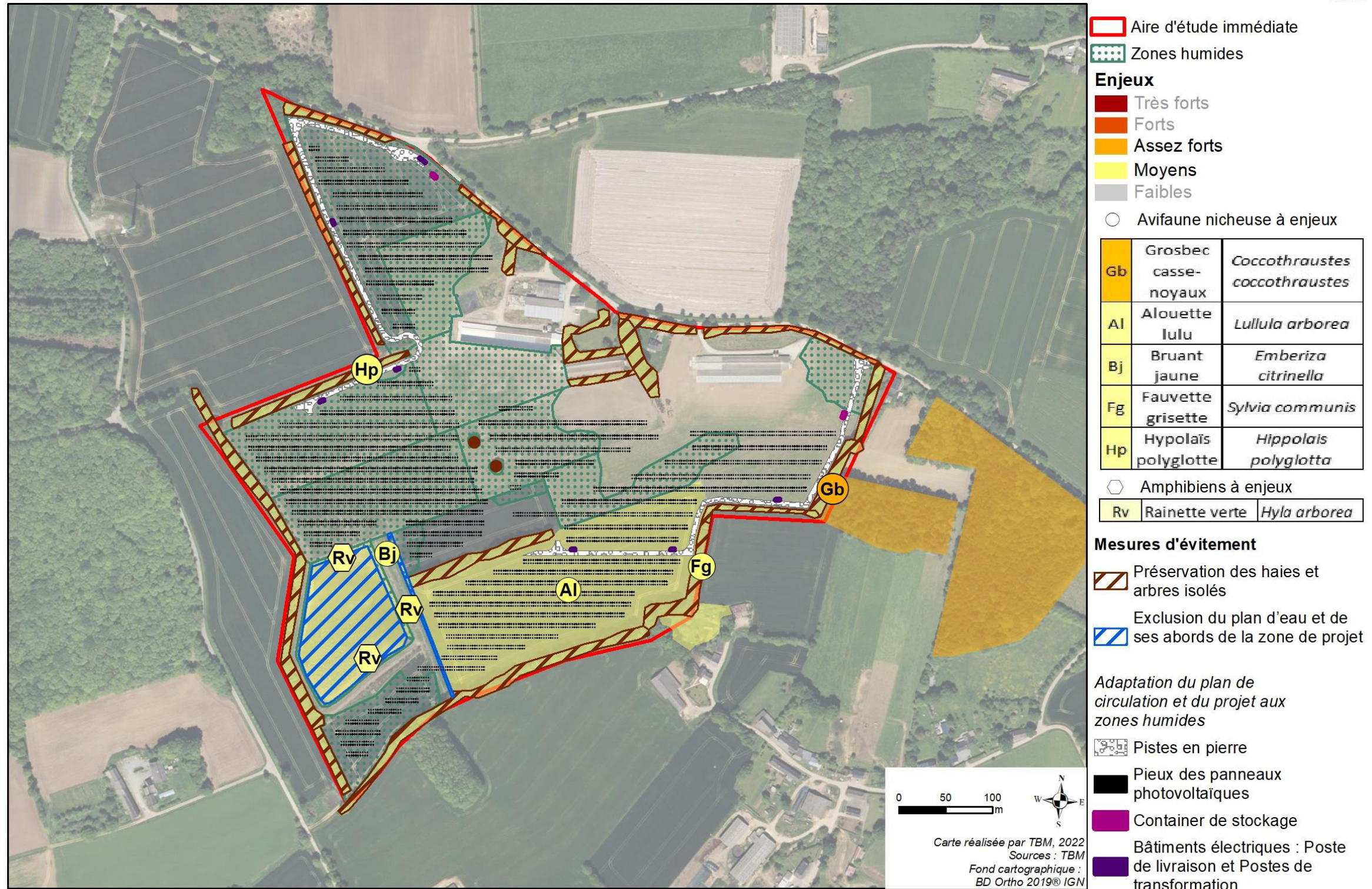
6.4. Synthèse des évolutions

Résumé de l'évolution de projet	Evolution 1	Evolution 2	Evolution 3 et design projet
	Scénario de base	Intégration de l'environnement et du paysage	Intégration agricole
Date	Avril 2021	Juin 2022	Septembre 2022
Puissance installée (MWc)	21,7	14,3	13,2
Production spécifique	1069	1085	1121
GCR	55 %	38 %	35 %
Productible	23 222 MWh/an	15 511 MWh/an	14 805 MWh/an
Inter-rangée	4m	4m	4 à 8 m

Tableau 44- Résumé de l'évolution de projet

MESURES D'ÉVITEMENT

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 22 : Mesures d'évitement

7.1. Préambule

L'analyse menée dans ce chapitre permet de déterminer les incidences notables du projet sur les facteurs qualifiés dans le chapitre 4.3 en page 49 et pour lesquels des enjeux ont été déterminés.

La définition des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet dépend directement de la sensibilité de l'enjeu de ce facteur vis-à-vis du projet. Ainsi **il a été déterminé qu'un facteur notable était un facteur qui présentait un niveau de sensibilité de son enjeu vis-à-vis du projet au moins faible**. En effet même si ce risque est qualifié de faible, il existe et doit être analysé de manière plus fine lors de la présente analyse des incidences.

De fait, et suite à l'analyse de l'état initial, la synthèse des facteurs notables et non notables est présentée dans le tableau suivant.

Milieu	Thématique	Phase	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet	Facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet
Milieu physique	Climat	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Faible	Oui
	Topographie	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Négligeable	Non
	Géologie	Travaux	Faible	Oui
		Exploitation	Négligeable	Non
	Qualité des sols (pédologie)	Travaux	Faible	Oui
		Exploitation	Négligeable	Non
	Eaux superficielles	Travaux	Faible	Oui
		Exploitation	Faible	Oui
Eaux souterraines	Travaux	Faible	Oui	
	Exploitation	Faible	Oui	
Risques naturels	-	-	Non	
Milieu naturel	Flore et habitats	Travaux	Faible	Non
		Exploitation	Faible	Non
	Zones humides	Travaux	Moyen	Oui
		Exploitation	Moyen	Non
	Amphibiens et reptiles	Travaux	Faible à moyen	Non
		Exploitation	Faible à moyenne	Non
	Mammifères, dont Chiroptères	Travaux	Faible à moyen	Non
		Exploitation	Faible à moyen	Non
	Avifaune	Travaux	Faible à assez fort	Oui
		Exploitation	Faible à assez fort	Oui
Invertébrés	Travaux	Faible	Non	
	Exploitation	Faible	Non	
Paysage et patrimoine	Paysage aire éloignée	Travaux/Exploitation	Nul	Non
		Travaux/Exploitation	Faible	Oui
	Patrimoine	Travaux	Moyen	Oui
Exploitation		Négligeable	Non	
Milieu humain	Urbanisme	-	-	Non

7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES QUE LE PROJET EST SUSCEPTIBLE D'AVOIR SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette partie répond aux exigences de la réglementation en vigueur.

Contenu de l'étude d'impact - Article R. 122-5 du Code de l'environnement :

« 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ; »

Milieu	Thématique	Phase	Niveau de sensibilité de l'enjeu vis-à-vis du projet	Facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet
	Démographie	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Négligeable	Non
	Activité agricole	Travaux	Moyen	Oui
		Exploitation	Faible	Oui
	Activité éolienne	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Négligeable	Non
	Activités de tourisme et de loisirs	Travaux	Faible	Oui
		Exploitation	Négligeable	Non
	Axes routiers	Travaux	Moyen	Oui
		Exploitation	Négligeable	Non
	Voies ferroviaires	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Négligeable	Non
	Voies de déplacement doux	Travaux	Négligeable	Non
		Exploitation	Négligeable	Non
Réseaux	Travaux	Négligeable	Non	
	Exploitation	Négligeable	Non	
Qualité de l'air	Travaux	Faible	Oui	
	Exploitation	Faible	Oui	
Ambiance sonore	Travaux	Faible	Oui	
	Exploitation	Faible	Oui	
Ambiance lumineuse	Travaux	Négligeable	Non	
	Exploitation	Négligeable	Oui	
Risque technologique	-	-	Non	

Les incidences notables sont analysées par facteur environnemental pour chaque phase (phase travaux et phase exploitation). Cette analyse est conduite pour les facteurs pour lesquels un niveau de sensibilité a minima faible vis-à-vis de la composante du projet a été défini à l'issue du Chapitre 4. Il s'agit des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par cette composante du projet.

Deux précisions sont apportées :

1. Le projet peut nécessiter des périodes de maintenances ponctuelles. Ces maintenances ne sont pas considérées comme pouvant entraîner des incidences notables sur les facteurs environnementaux ou entraînant le cas échéant des incidences identiques à celles développées en phase travaux.

2. Les effets liés à la phase de démantèlement des ouvrages sont considérés en l'état des connaissances comme étant au maximum identique à ceux décrits pour la phase travaux. Cette phase n'est donc pas traitée en tant que telle.

7.2. Descriptions des effets et des incidences notables du projet

7.2.1. Milieu physique

7.2.1.1. Climat

Phase travaux

Au vu de l'analyse des enjeux et de leurs sensibilités vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent, le climat n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase travaux.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur le climat en phase travaux.

Phase exploitation

Les panneaux du parc peuvent induire une **modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement et au-dessus en raison des effets de dégagement de chaleur par échauffement des modules.**

Toutefois, le respect d'une hauteur minimale des panneaux par rapport au sol de 1 m garantira la pousse des formations herbacées et limitera la modification localisée du microclimat.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Climat	Faible	Modification du microclimat sous et sur les modules photovoltaïques	Direct et permanent	Faible	Faible

7.2.1.2. Topographie

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent, **la topographie n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet tant**

Quelques éléments de définitions

Le **niveau d'incidence** représente la qualification de l'effet du projet sur un facteur environnemental. Ce niveau est dépendant du niveau d'effet et du niveau de sensibilité du facteur environnemental vis-à-vis du projet.

L'analyse conduite permet de définir le niveau d'incidence du projet sur chaque facteur environnemental. Dès lors que cette incidence a, au minimum, un niveau « faible », une recherche de mesure est réalisée pour éventuellement éviter ou réduire cette incidence (les mesures sont indiquées pour information et leur développement est proposé au Chapitre 10).

Les **incidences résiduelles** correspondent aux incidences réelles du projet après application de toutes ces mesures (définies au Chapitre 10).

L'ensemble de la méthodologie appliquée pour l'analyse des incidences est présenté au Chapitre 13 de l'étude d'impact.

en phase chantier qu'en phase exploitation. Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur la topographie en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.1.3. Géologie

Phase travaux

A l'issue des études géotechniques qui seront conduites après l'obtention du permis de construire, l'ancrage au sol des tables photovoltaïques se fera soit par la technique des pieux battus, soit par celle des pieux vissés ou à hélice + longrines, enfoncés à une profondeur de 1,5 m environ. La surface impactée par ces fondations représente 270,4 m². Le volume remplacé par les pieux est alors estimé à 405,6 m³.

S'agissant des bâtiments techniques les fondations bétons seront profondes de 2.80 m et le volume de terrassement sera de 43,68 m³ pour chacun des 6 postes de transformation et de 72.8 m³ pour le poste de livraison. Ces fondations intrusives entraîneront une modification localisée et permanente de la lithologie au droit des pieux.

Compte tenu du faible volume concerné, soit environ 522 m³, cet effet direct et permanent est qualifié de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Géologie	Faible	Modification localisée de la lithologie en cas de fondation intrusive	Direct et permanent	Faible	Faible

Phase exploitation

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent, la géologie n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase exploitation. L'effet est donc qualifié de nul.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur la géologie en phase exploitation.

7.2.1.4. Pédologie

Phase travaux

En phase travaux, le projet est susceptible de générer :

- Un remaniement direct et temporaire des sols ;
- Un mélange des horizons des sols ;
- Une imperméabilisation directe, temporaire et permanente des sols.

Remaniement des sols

Un décapage du sol en surface sera opéré afin de :

- Créer les pistes lourdes sur une surface totale de 6 400m² ;
- Mettre en place les 6 postes de transformation, soit un volume de terrassement de 12.48 m³ chacun (6m L x 2.6m, l x 0.8m de profondeur avec une hauteur hors sol de 2.75m) ;

- Mettre en place le poste de livraison, soit un volume de terrassement de 20.8 m³ (10 m L x 2.6 m, l x 0.8 m de profondeur) ;
- Réaliser les tranchées de raccordement interne, sur une surface totale d'environ 2650 ml.

Au niveau des pistes lourdes, ce décapage entraîne un remplacement direct et permanent du sol originel en surface par des empièvements et fondations bétons pour les bâtiments techniques. Au niveau des tranchées, le sol sera remanié et remis en place. Le remaniement apparaît donc direct et temporaire.

Les tables photovoltaïques seront fixées sur des pieux battus ou des longrines, ce qui n'implique aucun besoin de remaniement du sol.

Le sol sera alors remanié et modifié sur une surface totale de 9 120 m²:

- 6400 m² pistes lourdes ;
- 120 m² bâtiments techniques ;
- 2600 m² de tranchées.

Cela représente 5 % de la surface totale de l'aire d'étude immédiate du parc agrivoltaïque. Cet effet, direct, temporaire ou permanent est qualifié de moyen.

Mélange des horizons des sols

Un mélange des horizons pourrait intervenir lors de la remise en état des milieux lors du recouvrement des tranchées creusées pour l'enfouissement des quatre types de câbles par les terres stockées durant le chantier.

Cet effet, direct et permanent de mélange des horizons de sols agricoles, est qualifié de moyen en raison du potentiel agronomique élevé présent sur la moitié Est de l'aire d'étude immédiate, lié à la présence de limon.

Imperméabilisation des sols

Au droit de l'aire d'étude immédiate, seront imperméabilisées de façon temporaire :

- La base vie d'une surface d'environ 300 m² composée de bungalows préfabriqués ;
- Les deux aires de stockage de matériaux de 30 m² chacune (60 m² au total).

Ces deux aires ne seront pas directement imperméabilisées, mais indirectement par leurs structures (bungalows et containers de stockage) et le matériel. La zone globale représente une surface d'environ 360 m².

Cet effet, direct, temporaire ou permanent est qualifié de moyen.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Pédologie	Faible	Remaniement des sols	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Modification des horizons pédologiques des sols	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Imperméabilisation des sols	Direct, temporaire ou permanent	Moyen	Faible

La mesure de réduction suivante sera mise en œuvre afin de limiter le mélange des horizons pédologiques : **MR1**
« Respect de l'ordre initial des horizons pédologiques » détaillée au Chapitre 10.

Phase exploitation

Outre cette imperméabilisation temporaire en phase travaux, une imperméabilisation permanente est à prévoir. Cette imperméabilisation est liée à une occupation permanente du sol :

- Les pistes lourdes représentant 6 400 m² de surface imperméabilisée ;
- Les 6 postes de transformation représentant 93.6 m² au total de surface imperméabilisée soit 15.6 m² par poste ;
- Les 2 containers de stockage représentant environ 15.25 m² chacun de surface imperméabilisée ;
- Le poste de livraison représentant 26 m² de surface imperméabilisée ;
- Les fondations représentant 270.4 m² au total en raison de 6 760 pieux occupant une surface de 0.04 m² chacun.

Ainsi, les espaces imperméabilisés de façon permanente couvrent une surface totale de 6 820,4 m² soit 3.6 % de la surface de l'aire d'étude immédiate.

Cet effet, direct et permanent est qualifié de moyen.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Pédologie	Faible	Imperméabilisation des sols	Direct et permanent	Moyen	Faible

La mesure de réduction suivante sera mise en œuvre afin de limiter le mélange des horizons pédologiques : **MR1**
« Respect de l'ordre initial des horizons pédologiques » détaillée au Chapitre 10.

7.2.1.5. Eaux superficielles

Phase travaux

L'aire d'étude immédiate du projet agrivoltaïque de Ménéac se situe sur la ligne de partage des eaux de deux bassins versant, à savoir :

- La masse d'eau superficielle de l'Yvel et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Doueff ;
- La masse d'eau superficielle du Ninian et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Léverin.

Au Nord, l'aire d'étude rapprochée intercepte les affluents de l'Yvel à environ 500 m . Au Sud, l'aire d'étude rapprochée intercepte les affluents de la rivière du Leverin. L'un de ces affluents se situe sur la limite Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate.

Aucune intervention directe de quelque nature que ce soit n'est à prévoir au droit de ces cours d'eau dans le cadre de l'aménagement du parc agrivoltaïque. **Le projet n'aura aucun effet direct sur ce réseau hydrographique.**

Cependant, de par la présence de travaux dans les bassins versants naturels de ces cours d'eau, **la survenue d'une pollution accidentelle indirecte et temporaire du réseau hydrographique situé en contrebas est possible.**

En effet, les pollutions de chantier, même si elles sont limitées dans le temps, peuvent modifier et altérer temporairement la qualité d'un cours d'eau.

Dans le cas de la réalisation des travaux, il existe deux sources potentielles d'altération de la qualité des eaux superficielles :

- Le lessivage des sols mis à nu lors des pluies et l'entraînement des particules fines vers les cours d'eau situés en contrebas de chaque bassin entraînant une augmentation de la turbidité des eaux (l'augmentation des particules en suspension) ;
- Le risque de pollution accidentelle issue des engins nécessaires à la préparation des sols. Il s'agit généralement d'une fuite d'huile ou de carburant. Ce risque existe en période de pluie en cas de lessivage des sols.

Pour limiter ces risques de dégradation de la qualité des eaux superficielles par lessivage et l'entraînement des particules, l'ancrage au sol peut se faire en utilisant la technique des pieux battus, des pieux vissés ou encore des fixations à hélice, enfoncés à une profondeur de 1 m 50 environ. L'entraînement de particules fines est très localisé et limité à la réalisation des travaux jusqu'au recouvrement des terrains par les installations. Ce risque est également proportionnel à la fréquence et l'intensité des pluies.

Cependant, la couverture végétale des terrains située entre les cours d'eau et l'aire d'étude immédiate permettra de capturer mécaniquement les particules fines en cas d'entraînement lors de fortes pluies.

Concernant le risque de pollution accidentelle, celui-ci est lié à la présence d'engins sur le site, de zones de stockages de matériaux ou de zones de ravitaillement des engins.

Il est à noter qu'aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'est prévu en phase travaux.

Ces effets, indirects et temporaires, sont qualifiés de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Eaux superficielles	Faible	Départ de particules fines vers le réseau hydrographique situé en contrebas lors d'un épisode pluvieux concomitant à la mise à nu des terrains	Indirect et temporaire	Faible	Faible
			Pollution accidentelle du réseau hydrographique situé en contrebas	Indirecte et temporaire	Faible	Faible

Enfin, afin de réduire la survenance de ces risques, des mesures de bonne conduite du chantier seront prises au terme d'un plan de prévention du risque de pollution : **MR2 « Plan de prévention du risque de pollution »**

Phase exploitation

En phase exploitation, le projet est susceptible de générer :

- Une modification des écoulements des eaux superficielles liée à l'imperméabilisation des sols ;
- Un risque de pollution accidentelle.

Il est à noter qu'aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'est prévu en phase d'exploitation.

Modification des écoulements des eaux de surface (incidence quantitative)

La topographie originelle et la végétation prairiale de l'aire d'étude immédiate étant conservées à l'issue des travaux, le sens d'écoulement des eaux superficielles et la vitesse de ruissellement ne seront pas modifiés à l'échelle de la parcelle.

Néanmoins, la mise en place des éléments imperméabilisants du parc (pistes, bâtiments techniques et fondations) entrainera une modification directe et permanente du régime d'écoulement des eaux pluviales. Toutefois, la surface totale imperméabilisée est faible et est répartie en plusieurs zones distinctes, comme vu dans le 7.2.1.4.

Il est nécessaire de préciser que les panneaux photovoltaïques n'induisent pas une imperméabilisation des sols, l'eau pouvant ruisseler sous les tables.

Ainsi, recouvrant une surface totale de 6 820,4 m², les espaces imperméabilisants représentant un peu moins de 3.6% de l'enceinte du parc et apparaissent donc négligeables.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de faible.

Risque de pollution accidentelle (incidence qualitative)

En phase exploitation, les matériaux composant le parc ne sont pas susceptibles de générer une pollution. Le seul risque de pollution des eaux est lié à une fuite accidentelle des bacs d'huile des transformateurs. Toutefois, des

bacs de rétention dont le volume permet de récupérer la totalité de l'huile sont prévus afin de contenir totalement une éventuelle fuite.

Cet effet, direct et temporaire, est qualifié de négligeable.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Eaux superficielles	Faible	Modification des écoulements pluviaux	Direct et permanent	Faible	Faible
			Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable

7.2.1.6. Eaux souterraines

En phase travaux comme en phase exploitation, les effets liés au risque de pollution attendus sur les eaux superficielles, concernent également la masse d'eau souterraine FRHG507 Socle du bassin versant des cours d'eau côtiers.

Ce risque de pollution des eaux souterraines est d'autant plus notable que la nappe est affleurante dans l'espace de l'aire d'étude immédiate.

Il est à noter qu'aucun prélèvement dans les eaux souterraines n'est prévu en phase chantier ou d'exploitation.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Eaux souterraines	Faible	Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Faible	Faible
Exploitation		Faible	Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable

7.2.2. Milieu naturel

7.2.2.1. Flore et habitats

7.2.2.1.1. Phase travaux

Lors de la phase de travaux, les effets directs du chantier seront les suivants :

- La perte définitive d'habitats naturels et d'espèces floristiques laissant place à des surfaces imperméabilisées (pistes empierrées, containers de stockage, pieux et postes électriques) ;
- La dégradation des habitats situés à proximité de la zone de chantier (pollution accidentelle, poussières, piétinements, etc.).

Destruction d'habitats

Les habitats concernés par le projet, délimités par la clôture représentent 18,8 ha. La superficie couverte par les modules des panneaux photovoltaïques est de l'ordre de 6,6 hectares. La superficie des pieux est de 270 m² environ. Les postes de livraison, transformation, conteneur de stockage et pistes empierrées couvrent 0,65 ha.

Les surfaces définitivement impactées au sol par la pose des pieux et les travaux de terrassements sont de 0,68 ha. Elles abritent aujourd'hui des cultures (0,41 ha) et des prairies mésophiles à mésohygrophiles (0,26 ha). A ces surfaces, il convient d'ajouter les tranchées des câbles qui relient les onduleurs au poste de livraison et les pistes provisoires utilisées par les engins pour l'amenée et le repli des équipements.

Les habitats ne présentant pas d'enjeux particuliers, l'impact sera faible.

Dégradation ou altération d'habitats

Lors des travaux, des envolées de poussière pourront venir couvrir les habitats proches. Les incidences d'un dépôt massif de poussières sur les habitats proches de l'emprise projet seront :

- Une baisse de l'activité photosynthétique (création d'un voile sur les feuillages) ;
- Un risque d'augmentation des matières en suspension (ruissellement et remise en suspension de matière).

Ces effets seront très faibles pour les habitats les plus proches (faibles emprises des terrassements) et ils deviennent négligeables dès que la distance à l'emprise projet augmente (pas ou très peu de dépôt de poussières).

Destruction d'espèces

Compte-tenu des milieux en présence, les effets du projet sur la flore, en phase travaux, seront :

- Le risque de dégradation (ou de modification) d'habitats pouvant entraîner la disparition d'espèces communes ou patrimoniales situées à proximité de l'emprise (pollutions accidentelles...);
- La destruction directe et permanente des espèces floristiques communes ;
- Le risque de transfert et de propagation des espèces envahissantes exotiques et invasives.

Compte-tenu de l'écologie des espèces présentes au sein des emprises, les impacts seront négligeables. Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'est à considérer. Aucune espèce exotique envahissante n'est présente au sein des emprises. Il existe cependant un risque d'introduction de nouvelles espèces, exotiques envahissantes ou plus ordinaires, par le biais des semis prairiaux en zone cultivée ou le passage d'engins.

7.2.2.1.2. Phase exploitation

Les surfaces définitivement impactées au sol par la pose des pieux et les travaux de terrassements sont de 0,68 ha. Elles abritent aujourd'hui 0,41 ha de cultures et 0,26 ha de Prairies mésophiles à mésohygrophiles.

Lors de la phase exploitation, les effets directs du chantier seront les suivants :

- La dégradation des habitats situés à proximité des enherbées (pollution accidentelle, poussières, etc.) ;
- L'altération des habitats situés sous les panneaux photovoltaïques.

Le risque pour les habitats terrestres et pour la flore concerne les émissions de poussières, une pollution accidentelle par une fuite de carburant ou d'huile sur les pistes enherbées. Le nombre de passages annuels étant très limité, les risques sont considérés comme négligeables.

Il existe aussi un risque de modification de la végétation prairiale située sous les panneaux. Cette modification est liée aux effets de l'ombre et à la réduction de l'activité de photosynthèse induite. La composition floristique ne subit pas de différences significatives mais la biomasse végétale est 4 fois moins importante sous les panneaux⁷ Concernant le projet, les panneaux seront surélevés de 1 m et l'inclinaison variable (20°), permettront une meilleure pénétration de la lumière sous les panneaux, limitant les effets sur la végétation.

En effet, d'après l'étude du MEEDDAT relative au guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol (2009), la création de microclimats paraît être moins intense lorsque les panneaux sont installés à une hauteur minimale au sol de 0,80 m permettant ainsi la pénétration d'une lumière diffuse au sol et suffisante au développement de la végétation.

Les risques sont donc considérés comme négligeables.

⁷ | Care & Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final provisoire. Plusieurs spécialistes s'accordent sur une incidence a priori significative sur la biodiversité de la modification du microclimat au-dessus et au-dessous des panneaux solaires, liée au recouvrement du sol par les modules (ombrage) ainsi qu'au dégagement de chaleur issu des panneaux (MEDDTL, 2011).

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Flore et habitats	Moyen	Destruction d'habitats	Direct et permanent	Faible	Faible
		Faible	Dégradation ou altération d'habitats	Indirect et temporaire	Faible	Négligeable
		Faible	Destruction d'espèces	Direct et permanent	Faible	Négligeable
Exploitation		Faible	Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
		Faible	Altération des habitats sous les panneaux	Direct et permanent	Faible	Négligeable

diminution de la porosité du sol et provoquer son asphyxie. C'est aussi un facteur possible de diminution de la végétation naturelle ou cultivée en imperméabilisant le sol, empêchant les racines de pénétrer dans le sol ou de respirer. Le tassement du sol est un impact temporaire. On observe, quelques années après, suite au cycle de vie de la faune et de la flore, que le sol retrouve ses caractéristiques initiales en matière de tassement ;

- La dégradation accidentelle des milieux due aux engins de chantier qui peuvent laisser échapper de l'huile, du carburant, ou encore des lubrifiants. Ce type de pollution peut être dû à une fuite ou au lessivage des polluants présents sur l'engin, à la suite d'une pluie ou lors de son nettoyage. Ces pollutions sont difficilement quantifiables du fait de leur caractère aléatoire.

Les engins n'interviendront qu'au sein des emprises définitives, y compris pour le déplacement. Les impacts seront négligeables.

La carte ci-après localise les zones humides impactées.

7.2.2.2. Zones humides

Sur le site d'étude, 11.2 ha de zones humides ont été identifiés (près de 50% du site). Les fonctionnalités de ces dernières sont qualifiées de faibles.

7.2.2.2.1. Phase travaux

La réalisation du projet induit la destruction de 3 932 m² de zones humides, correspondant à :

- 3 740 m² de pistes empierrées ;
- 121 m² de pieux ;
- 57 m² du poste ;
- 14 m² d'emplacement du container.

Les milieux concernés sont majoritairement des cultures (2 672 m², soit 67,96% des surfaces impactées) suivies de prairies mésophiles à mésohygrophiles (1 260 m², soit 22,04 % des surfaces impactées). L'impact est direct et permanent. S'agissant des zones humides de plateau, déconnectées des masses d'eaux souterraines et/ou superficielles, l'impact lié à l'altération des fonctionnalités est faible, tandis que l'impact lié à la destruction est qualifié de moyen.

Il convient également de souligner que 5092 m² de pistes légères en herbe situées sur des zones humides seront empruntées par des véhicules de service. Aucun aménagement ne sera réalisé sur ces espaces enherbés, l'impact lié à la destruction sera dès lors nul.

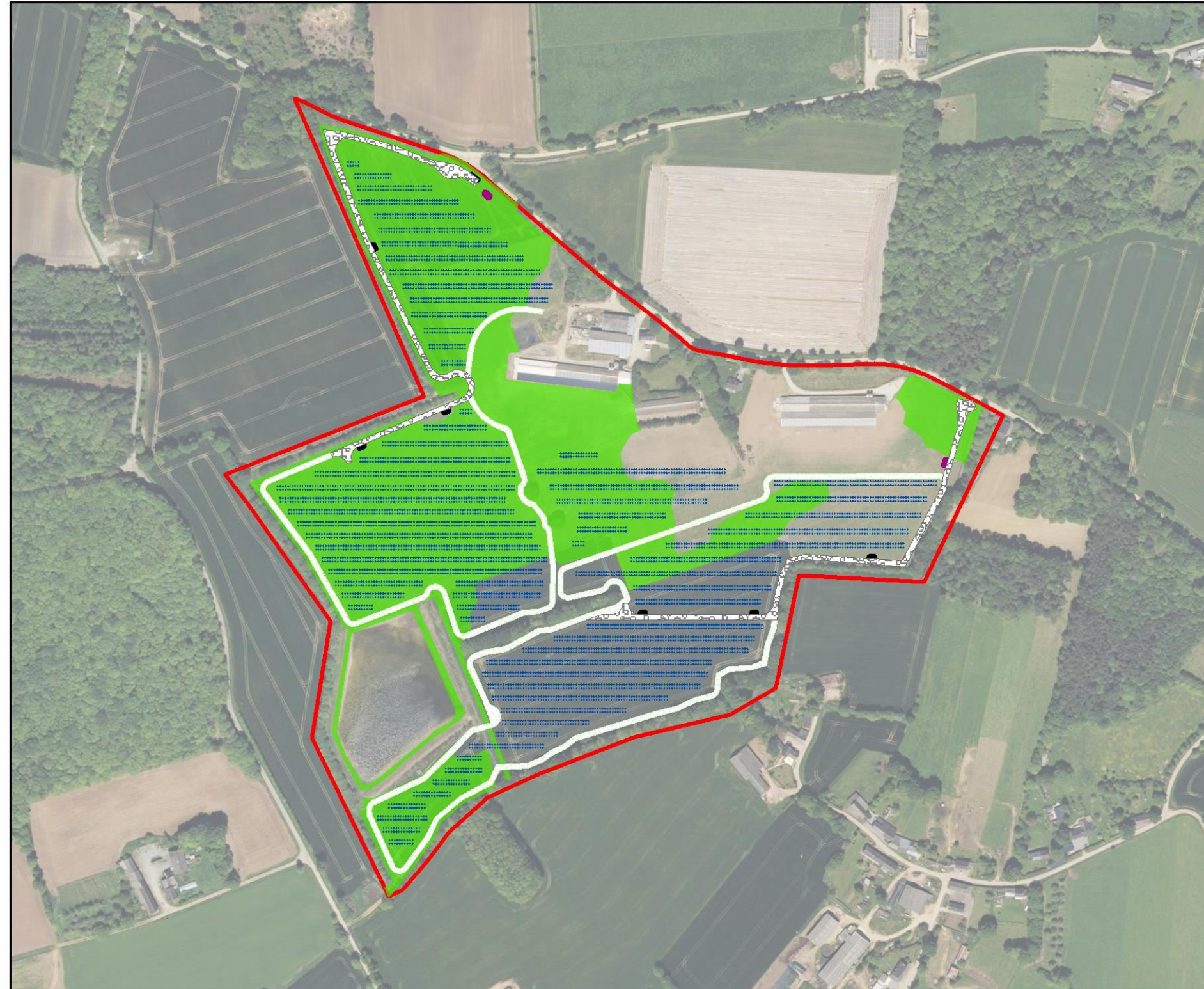
La réalisation des travaux peut également induire la circulation d'engins au droit de la zone humide non directement concernée par les travaux. Ces impacts sont directs et temporaires.

La circulation des engins peut avoir deux types d'effets :

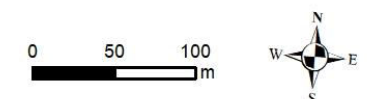
- Un tassement du sol : il peut modifier les habitats, réduire la capacité de drainage d'une zone, engorger la zone, diminuer l'activité biologique ou encore le développement racinaire. Il peut entraîner une

ZONES HUMIDES IMPACTÉES PAR LE PROJET

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



- Limites communales
- ▭ Aire d'étude immédiate
- Zones humides
- Impact du projet sur les zones humides**
- ▨ Pistes légères en herbe
- ▨ Pistes en pierre
- Pieux des panneaux photovoltaïques
- Containers de stockage
- Bâtiments électriques :
■ Poste de livraison et et
■ Postes de transformation



Carte réalisée par TBM, 2022
Sources : TBM, DGFIP, IGN
Fond cartographique : Scan25 ©,
BD Ortho 2019 © IGN

Carte 23 : Impacts sur les zones humides (Source : TBM environnement)

7.2.2.2.2. Phase exploitation

Les principaux impacts du projet concernent le risque de pollution accidentelle liée à la circulation des véhicules. Ce risque sera limité puisque les véhicules emprunteront les chemins empierrés. De même, aucune altération des fonctionnalités n'est envisagée. Les impacts en phase exploitation seront dès lors négligeables.

Les impacts concernant la végétation sont présentés au chapitre flore et habitats (Chapitre 7.2.2.1).

Phase	Groupe, cortège ou espèces Enjeu	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Zones humides	Faible	Destruction de zones humides	Direct et permanent	Moyen	Faible
		Faible	Dégradation ou altération de zones humides	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
Faible		Altération des fonctionnalités	Indirect et permanent	Négligeable	Négligeable	
Faible		Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable	

7.2.2.3. Amphibiens et reptiles

7.2.2.3.1. Phase travaux

Les impacts sur ce groupe, en phase travaux, seront liés :

- Au risque de destruction d'individus par écrasement ;
- Au risque de détérioration des habitats de ces espèces par l'altération indirecte de la qualité du milieu (en particulier les fossés) ;
- Au risque de piégeage direct et temporaire d'individus si des ornières créées lors des travaux attirent des amphibiens en reproduction avant la fin des travaux.

Aucune espèce n'a été contactée au sein des emprises du projet, mais certaines peuvent être amenées à s'y déplacer en bordure (zone de contact avec le fossé/bassin de rétention et les haies), notamment le Crapaud épineux, la Rainette verte, la Grenouille agile, voire la Salamandre tachetée ou le Triton palmé.

Aucun habitat favorable à la reproduction et/ou au repos ne sera détruit. Cependant, un risque de destruction d'individus par écrasement par des engins de chantier n'est pas totalement exclu. Les impacts seront faibles pour la Rainette verte et négligeables pour les autres espèces.

Concernant les reptiles, la Couleuvre helvétique, seule espèce contactée, ne compte pas d'habitats favorables au sein du projet. Par conséquent, l'impact est considéré comme nul pour cette espèce.

Les emprises du projet ne comporteront pas d'habitat favorable aux amphibiens et aux reptiles et ne seront donc pas attractives pour ce groupe. Par conséquent, l'impact sera nul.

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Amphibiens (une espèce à enjeu moyen : Rainette verte, autres espèces à enjeu faible : Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée et Triton palmé) Reptiles (une espèce à enjeu faible : Couleuvre à collier)	Moyen (Rainette verte)	Destruction d'individus	Direct et permanent	Faible	Faible (Rainette verte)
		Faible (autres espèces d'amphibiens)	Altération de l'habitat	Indirect et permanent		Négligeable (autres espèces d'amphibiens)
			Piégeage d'individus	Direct et temporaire		
		Faible (Couleuvre à collier)	Absence d'habitat favorable	Nul	-	Nul
Exploitation		-	Absence d'habitat favorable	Nul	-	Nul

7.2.2.4. Mammifères y compris Chiroptères

7.2.2.4.1. Phase travaux

Les effets des travaux d'aménagement du projet sur les mammifères, seront liés :

- Au risque de détérioration directe et temporaire des habitats de ces espèces par la dégradation de la qualité du milieu environnant ;
- A la destruction directe et permanente d'individus hors chiroptères, associée à la destruction d'habitats, pour les jeunes et les espèces peu mobiles (micromammifères) par les engins de chantier ;
- Au dérangement direct et temporaire lié au bruit et à la lumière (notamment pour les chiroptères).

Aucun mammifère patrimonial ou protégé n'a été inventorié en dehors des chiroptères. Les impacts liés aux mammifères terrestres concerneront les micromammifères et petits mammifères comme le Lapin de garenne, la Taupe.... Pour ces espèces, compte-tenu des habitats impactés, l'impact sera négligeable.

Concernant les chauves-souris, aucun arbre ou haie ne sera détruit. Par conséquent, aucune destruction d'habitat de chasse et/ou repos/hibernation jouant un rôle notable dans l'écologie de ces espèces n'est envisagée.

Les travaux auront lieu à proximité des zones de chasse de nombreuses espèces, en particulier dans la partie sud, pouvant induire des dérangements et un risque de dégradation des milieux par dépôt de poussières et/ou risque de pollution accidentelle.

Cependant, compte-tenu des milieux concernés par les travaux, de la nature des travaux, du fait que les travaux se dérouleront de jour et du très faible linéaire de haies présent, l'impact est considéré comme négligeable.

7.2.2.4.2. Phase exploitation

La surface concernée par l'imperméabilisation des sols est de 0,68 ha. Les autres milieux resteront attractifs pour les mammifères terrestres. De fait, les panneaux, poste électrique, pistes empierrées et les interventions en phase exploitation (circulation du personnel, ...) ne seront pas de nature à impacter les espèces (pollution accidentelle...).

Les clôtures qui cernteront la centrale solaire pourront avoir un effet barrière sur les espèces comme les hérissons et les plus grands mustélidés et réduire les zones d'habitats. Elles auront aussi pour effet de limiter l'accès à certains prédateurs de petits mammifères, qui, trouveront par ailleurs de nouvelles zones de caches et pourront voir leur population augmenter. Ces effets sont cependant à relativiser, les clôtures actuelles de l'activité avicole étant déjà infranchissables pour les mammifères. Les effets seront donc négligeables.

Concernant les Chiroptères, aucun habitat de chasse ou favorable au gîte n'est impacté. Les haies et arbres ceinturant ou présents au sein des emprises seront conservés et resteront attractifs pour la chasse ou le gîte des espèces concernées.

Par ailleurs, les surfaces polarisantes des panneaux pourront attirer les insectes et créer un territoire de chasse et de nourrissage pour les chiroptères.

Par ailleurs, le projet ne sera pas éclairé.

Par conséquent, l'impact sera négligeable pour les mammifères.

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Chiroptères à enjeu moyen (Grand Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechtein, Murin de Natterer, Pipistrelle de Nathusius), à enjeu faible (Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Oreillard roux, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Complexe « Sérotules »)	Faible	Destruction d'individus	Direct et permanent	Faible	Négligeable
			Dégradation ou altération de l'habitat d'espèces	Indirect et permanent		
			Dérangement (pollutions lumineuses, bruit)	Direct et temporaire		
Exploitation		-	Absence d'habitat favorable	Nul	-	Nul

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Petits mammifères à enjeu faible (Lapin de garenne, ...)	Faible	Destruction d'individus	Direct et permanent	Faible	Négligeable
			Dégradation ou altération de l'habitat d'espèces	Indirect et permanent		
			Dérangement (pollutions lumineuses, bruit)	Direct et temporaire		
Exploitation		-	Absence d'habitat favorable	Nul	-	Nul

7.2.2.5. Avifaune

7.2.2.5.1. Phase travaux

Concernant les oiseaux, la phase du chantier (décapage de zones de chantier, déplacements de matériaux, destruction des habitats naturels, création de pistes chantiers, déplacement d'engins) est susceptible de générer la perte de milieux favorables et/ou une destruction d'individus si les travaux ont lieu lors de la période de nidification (œufs, jeunes non volants au nid).

Les incidences attendues sur l'avifaune sont principalement liées à :

- Une perte d'habitats favorables à la reproduction, repos et nourrissage dans la mesure où ces habitats se situent dans l'emprise concernée par les travaux ;
- Un risque de destruction d'individus, jeunes aux nids et des œufs, pour les espèces nicheuses dans les emprises des travaux ;
- Des dérangements des individus lors des travaux (retroussage des terres végétales) et liés à la nature des travaux sur le site (circulation, bruit, vibration, poussières).

Les différentes espèces concernées sont les suivantes :

- Espèces inféodées aux milieux ouverts : Alouette des champs, Alouette lulu, Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé.

L'Alouette des champs, espèce à enjeu faible et l'Alouette lulu, espèce à enjeu moyen, sont respectivement nicheuse probable et nicheuse possible au sein de la zone du projet. Les autres espèces ont été observées en migration ou en hivernage ou ne nichent pas au sein des emprises.

L'Alouette lulu a été localisée au sud de l'aire d'étude, incluant la prairie. Les surfaces d'habitats imperméabilisées et impactées pour cette espèce représentent 0,14 ha au sol. Pour cette espèce nicheuse possible et pour l'Alouette des champs, nicheuse probable, le risque de destruction de nids ou d'abandon de la nichée peut être important si les travaux interviennent dans la période de couvain.

Outre le risque de destruction d'individus et d'habitats, des dérangements liés aux travaux (engins de chantier, personnel, ...) sont de nature à faire fuir les individus situés à proximité de la zone de travaux et de conduire à l'échec les nichées de ces espèces.

Cependant, au regard des surfaces concernées, de la nature des travaux (pose de pieux), du nombre limité d'engins et de personnel et de la présence de milieux de report, le risque d'impact lié à la destruction est limité.

L'espacement entre les rangs de modules a un impact sur le nombre d'espèces et la densité réelle des populations. Les bandes d'espacement ensoleillées d'au moins 3 m favorisent considérablement la biodiversité.

De ce fait, l'impact est considéré comme faible pour l'Alouette lulu et négligeables pour les autres espèces des milieux ouverts.

Pour les espèces migratrices, de passage, hivernantes ou sédentaires des milieux ouverts, les travaux entraîneront des perturbations sonores. Toutefois, ces espèces pourront utiliser les nombreux milieux de report présents aux abords du site.

Les arbres et les haies, habitats de nidification et/ou de repos des espèces des milieux arbustifs, semi-ouverts ou plus boisés seront préservés. Par conséquent, aucun impact lié à la destruction d'habitats ou d'individus n'est envisagé pour les espèces arboricoles, en particulier les espèces à enjeu (Grosbec casse-noyaux : enjeu assez fort, Bruant jaune, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte : enjeu moyen) inféodées à ces milieux.

Il existe toutefois un risque de dérangement de ces espèces, si les travaux interviennent en période de nidification. Compte-tenu de la nature des travaux et de la préservation des habitats, l'impact est considéré comme négligeable pour les espèces de ces cortèges.

Les espèces des autres cortèges et/ou espèces observées en vol ou en dehors de l'aire d'étude ne seront pas impactées.

7.2.2.5.2. Phase exploitation

En phase d'exploitation, les emprises du projet resteront globalement attractives pour toutes les espèces d'oiseaux et en particulier pour les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts. Les rangs des modules des panneaux seront espacés de 4 m à 8 m⁸ et une largeur de 8 m entre la haie et les panneaux photovoltaïques sera conservée.

Dès lors, la structure herbacée majoritaire sur le site permettra aux espèces nichant au sol (Alouette des champs, Alouette lulu, ...), espèces migratrices ou hivernantes de trouver des habitats favorables à la nidification, au repos et/ou à l'alimentation au sein des interrangées prairiales. Il est également admis que les panneaux pourront constituer des perchoirs pour certaines espèces comme le Tarier pâtre.⁹

De plus, ces espèces pourront se reporter vers des milieux ouverts, largement répandus aux alentours.

Du fait de la nouvelle configuration, des modifications de l'utilisation du site par les espèces des milieux ouverts et semi-ouverts pourront avoir lieu. En effet, suivant la configuration des installations solaires implantées en milieu agricole, il a été constaté une hausse de la diversité dans presque 70 % des sites et une abondance égale ou supérieure (densité d'oiseaux nicheurs) dans 85 % d'entre eux⁹.

Par ailleurs, les haies et arbres seront conservés et resteront attractifs pour les espèces arboricoles. Il est également à considérer que de nombreux milieux de report sont présents aux abords du projet et que les surfaces polarisantes des panneaux pourront attirer les insectes et créer un territoire de chasse et de nourrissage supplémentaire pour les espèces insectivores.

Une fois le projet réalisé, l'impact du projet en phase d'exploitation sur l'avifaune sera de ce fait négligeable.

⁹ Solarparks - Gewinne für die Biodiversität - Novembre 2019 - Office franco-allemand pour la transition énergétique (OFATE). Rolf Peschel et al.

Traduction française : Centrales solaires – un atout pour la biodiversité – Mars 2020

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts, à enjeu moyen (Alouette lulu)	Faible	Destruction d'individus d'espèces des milieux ouverts	Direct et permanent	Moyen	Faible
	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts à enjeu faible (Alouette des champs)				Faible	Négligeable
	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts à enjeu moyen (Alouette lulu), à enjeu faible (Alouette des champs)	Faible	Dégradation ou altération de l'habitat d'espèces des milieux ouverts	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
					Dérangement d'espèces des milieux ouverts	
	Avifaune migratrice ou hivernante des milieux ouverts à semi-ouverts, espèces à enjeu faible (Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé)	Faible	Dérangement d'espèces des milieux ouverts	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, espèce à enjeu assez fort (Grosbec casse-noyaux)	Faible	Dérangement d'espèces arboricoles	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, semi-ouverts à arbustifs ou ubiquistes, espèce à enjeu moyen (Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette)	Faible			Faible	Négligeable
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, semi-ouverts à arbustifs ou ubiquistes, espèce à enjeu faible (Grimpereau des jardins, Chardonneret élégant, ...)	Faible			Faible	Négligeable
Avifaune des milieux bâtis, aquatiques, limicoles, ...	-	Pas d'impact			Nul	-

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts, à enjeu moyen (Alouette lulu)	Faible	Diminution des surfaces favorables à la nidification ou au repos / Création de nouveaux habitats (perchoirs, ..)	Direct et permanent	Faible	Négligeable
	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts à enjeu faible (Alouette des champs)					
	Avifaune nicheuse des milieux ouverts à semi-ouverts à enjeu moyen (Alouette lulu), à enjeu faible (Alouette des champs)					
	Avifaune migratrice ou hivernante des milieux ouverts à semi-ouverts, espèces à enjeu faible (Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé)					
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, espèce à enjeu assez fort (Grosbec casse-noyaux)	-	Pas d'impact	Nul	-	Nul
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, semi-ouverts à arbustifs ou ubiquistes, espèce à enjeu moyen (Bruant jaune, Hypolaïs polyglotte, Fauvette grisette)					
	Avifaune nicheuse, migratrice ou hivernante des milieux boisés, semi-ouverts à arbustifs ou ubiquistes, espèce à enjeu faible (Grimpereau des jardins, Chardonneret élégant, ...)					
	Avifaune des milieux bâtis, aquatiques, limicoles, ...					

7.2.2.6. Invertébrés

7.2.2.6.1. Phase travaux

Les impacts concernent particulièrement la destruction des habitats de vie (lieux de ponte, de développement larvaire et d'alimentation). Le risque de destruction directe d'individus (œufs, pontes, imagos/adultes) est également présent. Les impacts concernent :

- La destruction d'habitats favorables dans le cadre des travaux préparatoires (coupe de la végétation prairiale) soit 0,26 ha ;
- Le risque de destruction d'individus sous forme d'œufs, larvaires ou individus immatures incapables de fuir.

Les espèces concernées sont des espèces communes d'orthoptères et de lépidoptères contactées au sein des prairies. Pour ces espèces, compte-tenu des habitats impactés, l'impact sera négligeable.

7.2.2.6.2. Phase exploitation

Une fois le projet réalisé, les espèces pourront à nouveau se poser au sein des interrangées prairiales ou se reporter vers des milieux ouverts, largement répandus aux alentours. On pourrait toutefois observer, un changement du cortège d'espèces, dû à la modification de la structure de l'habitat et des effets d'optique provoqués par la lumière sur les surfaces modulaires. En effet, certains insectes se guidant sur les lumières polarisées risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. S'agissant d'espèces à phase aquatique, non impactées par le projet, l'impact est négligeable.

Par ailleurs, les zones cultivées prochainement aménagées seront semées en prairies. Ces nouveaux milieux constitueront ainsi de nouveaux habitats de vie pour ces espèces. L'impact sera ici positif.

Enfin, les interventions en phase exploitation (circulation du personnel, ...) ne seront pas de nature à impacter les espèces (risque d'écrasement). L'impact sera donc négligeable.

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence	
Travaux	Orthoptères et Lépidoptères à enjeu faible	Faible	Destruction d'individus	Direct et permanent	Faible	Négligeable	
			Dégradation ou altération de l'habitat d'espèces	Indirect et permanent			
Exploitation			Modification de la structure de l'habitat et des effets d'optique provoqués par la lumière sur les surfaces modulaires	Direct et permanent	Risque d'écrasement	Faible	Négligeable
			Augmentation des surfaces prairiales				

7.2.3. Fonctionnalités écologiques

Les éléments du milieu naturel (arbres, haies, plans d'eau, boisements, ...) étant préservés et le projet ne remettant pas en compte les échanges/circulation et zones d'habitats des espèces, les fonctionnalités écologiques du secteur d'étude ne seront pas altérées. Dès lors, les impacts seront nuls.

Phase	Groupe, cortège ou espèces	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux / Exploitation	Fonctionnalités écologiques	Faible à moyen au sein de l'aire d'étude	Préservation des éléments du milieu naturel (arbres, haies, plans d'eau, boisements)	Direct et permanent	Nul	Nul
			Préservation des échanges/axes de circulation des espèces	Direct et permanent	Nul	Nul

7.2.4. Paysage et patrimoine

7.2.4.1. Paysage

La centrale agrivoltaïque est organisée afin d'assurer la double vocation du site (production électrique et élevage avicole) :

- centrale décomposée en 3 sous-ensembles adaptés aux 3 parcours d'élevage pré-existants ;
- recul des panneaux de 50 m par rapport aux bâtiments d'élevage ;
- implantation de haies en « peigne » à la sortie des bâtiments pour faciliter la sortie des poules ;
- intervalles entre lignes de tables élargis à proximité des bâtiments agricoles, pour faciliter le déplacement des poules ;

Les modules photovoltaïques sont installés sur des structures fixes aux caractéristiques suivantes :

- hauteur en bas de table : 1 m ;
- hauteur en haut de table : 3,75 m ;
- largeur : environ 7,5 m (en plan) ;
- inclinaison des tables par rapport à l'horizontale : 20° ;
- interrangées : 8 m aux abords des bâtiments d'élevage, 4 m à l'écart de ces mêmes bâtiments.

La centrale est par ailleurs équipée :

- de deux containers de stockage de matériel (dimensions : (L) 6,1 x (l) 2,5 x (h) 2,6 m), proches des portails d'accès à la centrale ;
- de 6 postes électriques de transformation (dimensions : (L) 6 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol) ;
- d'un poste électrique de livraison (dimensions : (L) 10 x (l) 2,6 x (h) 3,55 m dont 0,80 m dans le sol).

Un grillage métallique équipé de passage à faune délimite l'emprise de la centrale. L'accès à cette dernière s'effectue par deux portails à double battants, implantés sur les rives de la D106. La desserte interne de la centrale est assurée par :

- des chemins empierrés, qui passent principalement sur la périphérie de la centrale et de l'exploitation ;
- des chemins enherbés, qui desservent les parties plus centrales du site.
- Clôtures, portails, containers et postes électriques sont habillés d'une teinte gris mousse (RAL 6005), discrète et adaptée aux coloris des haies bocagères présentes aux limites de la centrale.
-

Synthèse des impacts		
Catégorie d'enjeu	Bilan	Impacts bruts (sans mesures paysagères)
Paysages de l'aire rapprochée	Les 4 photomontages réalisés depuis la périphérie de la centrale montrent qu'elle est discrète dans les paysages de son contexte rapproché, du fait notamment de la présence de la trame bocagère existante, et des nouvelles plantations réalisées à titre de mesures paysagères. Les impacts résiduels, de niveau faible, sont très ponctuels.	moyen à faible
Lieux-dits habités de l'aire rapprochée	Les photomontages réalisés dans le secteur des lieux-dits habités de Bel Air et de Port du Grand Guéan (photomontage n°2) et du Grand Guéan (photomontage n°3) révèlent le faible niveau des impacts résiduels du projet. Ce niveau est extrapolable au lieu-dit la Clôture, dans une configuration de perception similaire à celle du Grand Guéan, mais plus éloignée du projet. Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité des lieux-dits de Coët'billy et du Bé. On en déduit donc l'absence d'impact visuel à Coët'billy et au Bé.	moyen à faible
Patrimoine bâti de l'aire rapprochée	Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité du manoir du Bé, qu'aucun impact visuel ne concerne	nul
Itinéraires de l'aire rapprochée	Les deux photomontages (n°1 et 2) réalisés le long de la D106 révèlent un faible niveau des impacts résiduels, avec des perceptions de la centrale qui restent ponctuelles. Le niveau des impacts résiduels est également faible : • depuis la route de Ménéhy (photomontage n°4) ; • depuis la route du Grand Guéan, plus éloignée de la centrale que la précédente ; • depuis l'itinéraire vélo « VP29 Ménéac », qui dans l'aire rapprochée emprunte les routes de Ménéhy et du Grand Guéan.	moyen à faible
Aire éloignée	Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité au projet dans la totalité de l'aire éloignée. Les impacts visuels du projet y sont donc nuls pour les paysages (notamment les vallées), les secteurs habités, les éléments de patrimoine bâti, les routes, ainsi que pour les itinéraires cyclables et de randonnée.	nul

Figure 110 : Synthèse des incidences du projet sur le volet paysager. Source : étude paysagère et patrimoniale

7.2.4.2. Patrimoine archéologique

Phase travaux

En phase travaux, le projet est susceptible d'entraîner la dégradation ou la destruction du patrimoine archéologique présent au droit de l'aire d'étude immédiate.

En effet, lors des opérations de décapage des sols, de battage des fondations ou de creusement des tranchées nécessaires au raccordement interne, il existe un risque d'altérer ou de détruire des vestiges archéologiques présents et non identifiés.

Afin d'éviter la survenance de cet effet, un dossier pour la réalisation d'un diagnostic archéologique préventif sera déposé par le maître d'ouvrage auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Cet effet, direct temporaire et/ou permanent, est qualifié de négligeable.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Patrimoine archéologique	Moyen	Dégradation et/ou destruction de vestiges archéologiques	Direct, temporaire et/ou permanent	Négligeable	Faible

La mesure d'évitement suivante est mise en œuvre dès la phase étude afin d'éviter toute dégradation du patrimoine archéologique susceptible d'être présent : **ME1 « Demande de diagnostic archéologique préventif »** détaillée au Chapitre 10.

Phase exploitation

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, le patrimoine archéologique pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase exploitation. L'effet est qualifié de nul.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur le patrimoine archéologique en phase exploitation.

7.2.5. Milieu humain

7.2.5.1. Démographie

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent, la démographie n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur la démographie en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.5.2. Activité agricole

Phase travaux

En phase travaux, le projet sera susceptible d'entraîner les effets suivants au droit de l'exploitation agricole SCEA Le Châtaigner :

- L'interruption du parcours volailles existant ;
- L'altération de la qualité agronomique des sols.

Interruption du parcours volailles

Le début des travaux se fera durant la période de vide sanitaire (durée 1 mois) et durant la période des premières semaines de vie des poulettes qui ne sortent pas. Les travaux commenceront au plus près des bâtiments. Ensuite, une demande de dérogation à la DGCCRF sera réalisée afin d'obtenir l'autorisation de faire sortir les volailles sur un parcours réduit. Les travaux pourront ainsi continuer dans le fond du parcours sans perturber outre mesure l'activité et le revenu agricole.

Ainsi, lors de la phase travaux, le parcours volailles sera perturbé temporairement pour permettre la circulation des engins de chantier le long des pistes et éviter la gêne de l'élevage par les émissions sonores et de poussières occasionnées lors des opérations de décapage du sol, de battage des pieux et de creusement des tranchées.

Cet effet, direct et temporaire, est qualifié de faible.

Altération de la qualité agronomique des sols

En phase travaux, l'altération de la qualité agronomique des sols sera générée par :

- L'imperméabilisation des sols correspondant à une surface maximale 6 820,4 m² incluant :
 - Les pistes lourdes représentant 6 400 m² de surface imperméabilisée ;
 - Les 6 postes de transformation représentant 93,6 m² au total de surface imperméabilisée soit 15,6 m² par poste ;
 - Les 2 containers de stockage représentant environ 15,25 m² chacun de surface imperméabilisée, soit un total de 30,5 m² ;
 - Le poste de livraison représentant 26 m² de surface imperméabilisée ;
 - Les fondations représentant 270,4 m² au total en raison de 6 760 pieux évalués à 0,04 m² chacun.
- Le mélange des horizons des sols lors de la remise en état des tranchées après l'installation des câbles du raccordement interne.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de moyen.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Activité agricole	Moyen	Interruption temporaire du parcours volailles existant	Direct et temporaire	Faible	Faible
			Altération de la qualité agronomique des sols	Direct et permanent	Moyen	Moyen

La mesure de réduction suivante sera mise en œuvre afin de limiter le mélange des horizons pédologiques : **MR1 « Respect de l'ordre initial des horizons pédologiques »** détaillée au Chapitre 10.

Phase exploitation

En phase exploitation, le projet assurera la pérennisation de l'activité agricole de la SCEA Le Châtaigner sous plusieurs aspects :

- La valorisation du parcours volaille en optimisant la prospection des poules, en améliorant les facteurs abiotiques et en intégrant des aménagements arborés ;
- La protection de l'exploitation contre les aléas météorologiques et les prédateurs grâce à des abris, en réduisant le risque sanitaire ;
- Le versement de revenus complémentaires à l'exploitant afin de pérenniser son exploitation.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de positif.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Activité agricole	Faible	Pérennisation de l'activité agricole	Direct et temporaire	Positif	Positif

7.2.5.3. Activité éolienne

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet effectuée dans le chapitre précédent, l'activité éolienne n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur l'activité éolienne en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.5.4. Activités de loisirs et tourisme

Phase travaux

En phase travaux, le projet agrivoltaïque de Ménéac générera une perturbation des activités de loisirs liée aux nuisances susceptibles d'être émises lors du chantier :

- Gêne visuelle depuis la vélo-promenade ;
- Gêne acoustique liée aux émissions sonores depuis la vélo-promenade.

En effet, les travaux et la présence d'engins pourront entrainer des perturbations visuelles depuis la vélo-promenade située au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate. Toutefois, la haie bocagère présente entre cette voie et l'aire d'étude immédiate limitera fortement la co-visibilité.



Figure 111 : Vue sur l'aire d'étude immédiate depuis la vélo-promenade (Google earth)

De surcroît, le chantier sera à l'origine d'émissions sonores générées par les opérations de travaux suivantes :

- Le battage des pieux ;
- Les décapages de terres ;
- La circulation des engins sur les pistes.

Ces gênes sonores seront perceptibles par les personnes circulant sur la vélo-promenade mais atténuées par la barrière végétale que constitue la haie bocagère.

L'effet de perturbation des activités de loisirs, direct et temporaire, est qualifié de négligeable.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Activités de loisirs et tourisme	Faible	Perturbation des activités de loisirs	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable

Phase exploitation

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet effectuée dans le chapitre précédent, les activités de loisirs et de tourisme ne constituent pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase exploitation. L'effet est donc qualifié de nul.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur les activités de loisirs et tourisme en phase exploitation.

7.2.5.5. Voies de déplacement

7.2.5.5.1. Axes routiers

Phase travaux

En phase travaux, le projet engendrera une perturbation du trafic terrestre liée à l'augmentation ponctuelle du trafic généré par les engins et véhicules nécessaires aux chantiers.

Localisée principalement sur la RD106 desservant l'aire d'étude immédiate, cette augmentation sera de l'ordre de 2 véhicules en moyenne par jour avec 4 véhicules au pic de la livraison et apparaît à ce titre, non significative.

Cet effet, direct et temporaire, est qualifié de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Axes routiers	Faible	Perturbation du trafic terrestre liée à l'augmentation du trafic	Direct et temporaire	Moyen	Faible

Phase exploitation

En phase d'exploitation, un véhicule d'inspection assurera la maintenance du site 1 à 4 fois par mois.

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, les axes ne sont pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase exploitation. L'effet est qualifié de nul.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur les axes routiers en phase exploitation.

7.2.5.5.2. Voies ferroviaires

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent, les voies ferroviaires ne constituent pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur les voies ferroviaires en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.5.5.3. Voie de déplacement doux

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, effectuée dans le chapitre précédent et considérant qu'elle n'assurera pas l'accès au parc agrivoltaïque tant en phase travaux qu'exploitation, la vélo-promenade localisée au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate ne constitue pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur les voies de déplacement doux en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.5.6. Réseaux

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet effectué dans le chapitre précédent et considérant l'absence de réseau à proximité de l'aire d'étude immédiate, les réseaux ne constituent pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur les réseaux en phases travaux et exploitation.

L'analyse de ce facteur s'arrête donc à ce niveau.

7.2.5.7. Qualité de l'air

Phase travaux

En phase travaux, le projet est susceptible de générer une altération de la qualité de l'air liée à :

- L'émission de rejets atmosphériques liée aux déplacements et fonctionnement des engins de chantier ;
- L'émission de poussières lors du décapage du sol, du creusement du chantier et du déplacement des engins de chantier.

Ces émissions seront temporairement la source de nuisance sur la qualité de l'air à l'échelle du site et des abords immédiats. Il est cependant à noter que la phase travaux s'étalant sur une durée de 6 mois, l'ensemble des engins de chantier ne sera pas présent en même temps réduisant la concentration attendue d'émissions.

L'exploitant agricole du terrain sur lequel auront lieu les opérations et les habitations les plus proches (localisées à environ 250 à 350 m) pourront percevoir ce faible changement de qualité de l'air.

Cet effet, direct et temporaire, est qualifié de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Qualité de l'air	Faible	Altération de la qualité de l'air liée aux émissions des gaz d'échappement et de poussière	Direct et temporaire	Faible	Faible

La mesure de réduction suivante sera mise en œuvre afin de limiter les rejets atmosphériques et les émissions de poussières : **MR3 « Règles de conduite chantier »** détaillée au Chapitre 10.

Phase exploitation

Les émissions polluantes d'un parc solaire photovoltaïque sont inexistantes du fait de l'utilisation du rayonnement solaire. A l'inverse, comme décrit au terme du bilan carbone présenté au *paragraphe 3.5 Bilan carbone, p.45*, l'exploitation du projet sur 30 ans assurera un gain de 11 992,05 t de CO₂ par rapport aux moyens classiques de production d'électricité.

L'ampleur de cet effet sur la qualité de l'air reste cependant difficiles à apprécier.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de positif.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Qualité de l'air	Faible	Gain de CO ₂ lors de l'exploitation du parc	Direct et permanent	Positif	Positif

7.2.5.8. Ambiance sonore

Phase travaux

En phase travaux, le déplacement des engins, les opérations de décapage des sols, de creusement des tranchées du raccordement interne ainsi que le montage des tables photovoltaïques et l'installation des postes de transformation et de livraison seront sources d'émissions sonores. Ces nuisances seront limitées à la durée des travaux (6 mois).

Outre l'habitation de l'exploitant agricole du terrain sur lequel auront lieu les opérations, les habitations les plus proches sont localisées comme suit :

- L'ensemble bâti du Coëtbily situé à environ 260 m au Sud-Ouest de l'aire d'étude immédiate ;
- L'ensemble bâti du Grand Guéan situé à environ 250 m à l'Est de l'aire d'étude immédiate
- L'ensemble bâti du Bé situé à environ 350 m au Nord de l'aire d'étude immédiate.

Bien que situés à proximité de l'aire d'étude immédiate, ces ensembles bâtis sont entourés de structures arborées. Ces barrières végétales participeront à l'atténuation naturelle des émissions sonores.

Cet effet, direct et temporaire, est qualifié de faible.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Travaux	Ambiance sonore	Faible	Emissions sonores lors des travaux	Direct et temporaire	Faible	Faible

Les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre afin de limiter la gêne occasionnée par les émissions sonores :

MR3 « Règles de conduite de chantier » détaillée au Chapitre 10.

MR4 « Information des usagers et riverains » détaillée au Chapitre 10.

Phase exploitation

En phase exploitation, des émissions sonores seront attendues lors de la transformation de l'électricité. En effet, les phénomènes de striction dans les transformateurs et les onduleurs engendrent un bruit continu, ainsi que les ventilateurs pour les transformateurs de fortes puissances.

Le bruit d'un transformateur en fonctionnement est d'environ 70 dB(A). Suivant la règle de propagation des ondes acoustiques en champ libre (décroissance de 6 dB par doublement de distance), à une distance de 10 m le bruit résiduel est de 49 dB(A). Les postes électriques seront situés à une distance minimale de 200 m de l'habitation de

l'exploitant agricole et à 120 m du premier ensemble bâti (lieu-dit Grand Guéan au Sud). Les émissions sonores apparaissent donc négligeables.

Les éventuelles vibrations liées aux fortes rafales de vent s'engouffrant sous les panneaux pourraient également générer des émissions sonores de façon ponctuelle.

Cet effet, direct, temporaire et/ou permanent, est qualifié de négligeable.

Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Ambiance sonore	Faible	Emissions sonores lors de la transformation de l'électricité	Direct, temporaire et/ou permanent	Négligeable	Négligeable

7.2.5.9. Ambiance lumineuse

Phase travaux

Au vu de l'analyse des enjeux et des sensibilités de cet enjeu vis-à-vis du projet, l'ambiance lumineuse n'est pas un facteur susceptible d'être affecté de manière notable par le projet en phase travaux. L'effet est qualifié de nul.

Le projet agrivoltaïque de Ménéac n'aura aucune incidence notable sur l'ambiance lumineuse en phase travaux.

Phase exploitation

D'après le guide diffusé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol), les installations photovoltaïques peuvent être à l'origine d'un effet de miroitement entraînant la réflexion de la lumière solaire sur l'installation (modules et fondations).

Le parc photovoltaïque étant orienté Sud, ces effets se produiront lorsque le soleil est en bas, le matin et le soir. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil). De surcroît, les barrières végétales entourant l'aire d'étude immédiate limiteront la gêne éventuelle occasionnée par la réflexion.

Cet effet, direct et permanent, est qualifié de négligeable.

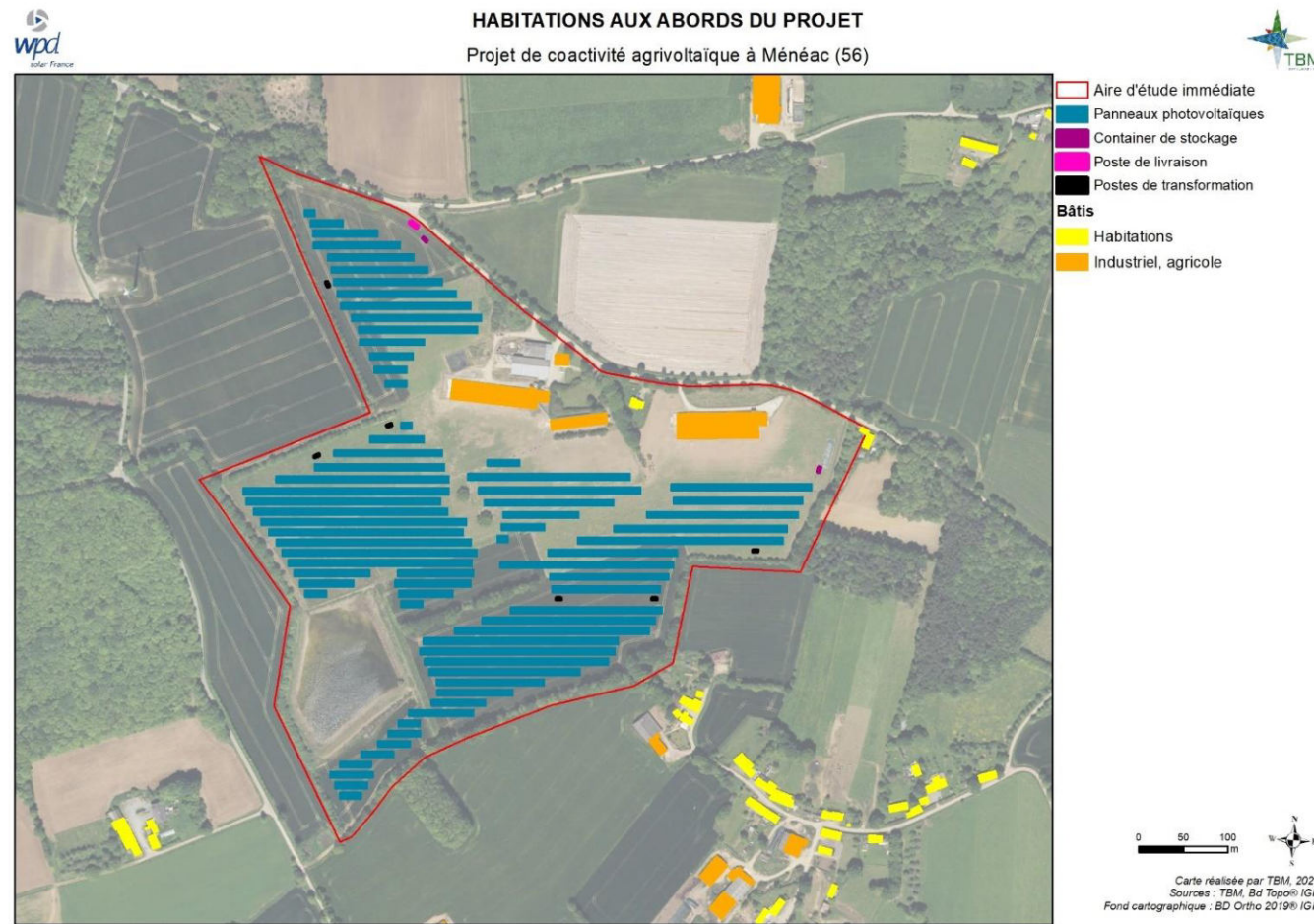
Phase	Facteur	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Exploitation	Ambiance lumineuse	Faible	Réflexion de lumière	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable

7.2.5.10. Champs électromagnétiques

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour.

Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux.



Carte 24 : Habitations aux abords du projet.

Tableau 45: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation le plus proche (Est)	Habitation à l'Est X 296 286 Y 6 794 177	165 m
Poste de livraison le plus proche	Habitation à l'Est X 296 286 Y 6 794 177	> 500m
Poste de livraison le plus proche	Habitation au Nord X 296027 Y 6794219	300 m
Poste de transformation le plus proche (Est)	Habitation au Nord X 296027 Y 6794219	200 m

Le poste de livraison se trouve éloigné des habitations à environ 300 m. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

En ce qui concerne les **onduleurs**, situés au bord des tables, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. La table la plus proche étant à environ 70 m des premières habitations, le champ magnétique et électrique sera très faible.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Ménéac n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines. L'impact est nul.

7.2.6. Synthèse des incidences du projet

7.2.6.1. Phase travaux

7.2.6.1.1. Milieu physique

Facteur	Enjeux	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Climat	Faible	Négligeable				
Topographie	Négligeable	Négligeable				
Géologie	Moyen	Faible	Modification localisée de la lithologie en cas de fondation intrusive	Direct et permanent	Faible	Faible
Pédologie	Moyen	Faible	Remaniement des sols	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Modification des horizons pédologiques des sols	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Imperméabilisation des sols	Direct, temporaire ou permanent	Moyen	Faible
Eaux superficielles	Moyen	Faible	Départ de particules fines vers le réseau hydrographique situé en contrebas lors d'un épisode pluvieux concomitant à la mise à nu des terrains	Indirect et temporaire	Faible	Faible
			Pollution accidentelle du réseau hydrographique situé en contrebas	Indirecte et temporaire	Faible	Faible
Eaux souterraines	Faible	Faible	Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Faible	Faible

7.2.6.1.2. Milieu naturel

Groupes, cortèges et/ou espèces	Enjeux	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Habitats et flore	Faible	- Risque de destruction, altération et dégradation des habitats et de la flore : 0,67 ha d'habitats, composés de 0,41 ha de cultures et 0,26 ha de Prairies mésophiles à méso-hygrophiles	Direct et permanent	Faible	Négligeable
Zones humides	Moyen (faible pour les fonctionnalités)	Destruction de zones humides liée à l'imperméabilisation des milieux : 0,39 ha d'habitats, composés de 0,27 ha de cultures et 0,12 ha de Prairies mésophiles à méso-hygrophiles Risque de pollution accidentelle	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Direct et temporaire	Faible	Négligeable
Amphibiens et reptiles	Moyen pour la Rainette verte	Risque de détérioration des habitats par l'altération indirecte de la qualité du milieu (en particulier les fossés) Risque de piégeage direct et temporaire d'individus si des ornières créées lors des travaux attirent des amphibiens en reproduction avant la fin des travaux.	Direct et temporaire	Faible	Faible pour la Rainette verte
	Faible pour les autres espèces		Direct et permanent	Faible	Négligeable pour les autres espèces
Mammifères y compris Chiroptères	Faible pour les mammifères terrestres)	Risque de détérioration directe et temporaire des habitats de ces espèces par la dégradation de la qualité du milieu environnant Risque de destruction directe et permanente d'individus hors chiroptères, associée à la destruction d'habitats, pour les jeunes et les espèces peu mobiles (micromammifères) par les engins de chantier Risque de dérangement direct et temporaire lié au bruit et à la lumière (notamment pour les chiroptères)	Direct et temporaire	Faible	Négligeable
	Moyen pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Nathusius		Direct et permanent	Faible	Négligeable
	Faible pour les autres espèces de Chiroptères		Direct et temporaire	Faible	Négligeable
Avifaune	Moyen pour l'Alouette lulu, espèce des milieux ouverts	Perte d'habitats favorables à la reproduction, repos et nourrissage dans la mesure où ces habitats se situent dans l'emprise concernée par les travaux - Les surfaces impactées pour l'Alouette lulu représentent 0,14 ha au sol, avec une largeur de 8 m disponible entre la haie et les panneaux photovoltaïques Risque de destruction d'individus, jeunes aux nids et des œufs, pour les espèces considérées comme nicheuses dans les emprises concernées par les travaux	Direct et permanent	Moyen	Faible
			Direct et temporaire		
	Faible pour les espèces inféodées aux milieux ouverts : Alouette des champs, Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé	Perte d'habitats favorables à la reproduction, repos et nourrissage dans la mesure où ces habitats se situent dans l'emprise concernée par les travaux - Les surfaces impactées pour les espèces nicheuses représentent 0,67 ha au sol Risque de destruction d'individus, jeunes aux nids et des œufs, pour les espèces considérées comme nicheuses dans les emprises concernées par les travaux	Direct et permanent	Faible	Négligeable
			Direct et temporaire		
	Moyen pour la Fauvette grisette et le Bruant jaune, espèces des milieux semi-ouverts	Risque de dérangements des individus lors des travaux (circulation, bruit, vibration, poussières). Les arbres et les haies, habitats de nidification et/ou de repos des espèces des milieux semi-ouverts ou plus boisés seront préservés. Par conséquent, aucun impact lié à la destruction d'habitats ou d'individus n'est envisagé.		Faible	Négligeable
	Faible pour les autres espèces des milieux semi-ouverts		Direct et temporaire	Faible	Négligeable
Assez fort pour le Grosbec casse-noyaux, espèce des milieux bocagers et forestiers	Direct et temporaire		Faible	Négligeable	
Faible pour les autres espèces des milieux bocagers et forestiers	Direct et temporaire		Faible	Négligeable	

Groupes, cortèges et/ou espèces	Enjeux	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
	Faible pour les espèces des autres cortèges	-	-	Nul	Nul
Invertébrés	Faible	Destruction d'habitats favorables dans le cadre des travaux préparatoires (coupe de la végétation prairiale) soit 0,26 ha Risque de destruction d'individus sous forme d'œufs, larvaires ou individus immatures incapables de fuir.	Direct et permanent	Faible	Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Faible à moyen au sein de l'aire d'étude	Préservation des éléments du milieu naturel (arbres, haies, plans d'eau, boisements) Préservation des échanges/axes de circulation des espèces	Direct et permanent	Nul	Nul

7.2.6.1.3. Milieu humain

Facteur		Enjeux	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Démographie		Négligeable	Négligeable				
Activités économiques	Activité agricole	Moyen	Moyen	Interruption temporaire du parcours volailles existant	Direct et temporaire	Faible	Faible
				Altération de la qualité agronomique des sols	Direct et permanent	Moyen	Moyen
	Activité éolienne	Négligeable	Négligeable				
	Activité de loisirs et tourisme	Faible	Faible	Perturbation des activités de loisirs	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable
Voie de déplacement	Axes routiers	Moyen	Faible	Perturbation du trafic terrestre liée à l'augmentation du trafic	Direct et temporaire	Moyen	Faible
	Voies ferroviaires	Faible	Négligeable				
	Voies de déplacement doux	Faible	Négligeable				
Réseaux		Faible	Négligeable				
Qualité de l'air		Faible	Faible	Emission de poussières	Direct et temporaire	Faible	Faible
Ambiance lumineuse		Faible	Faible				
Ambiance sonore		Faible	Faible	Emissions sonores lors des travaux	Direct et temporaire	Faible	Faible

7.2.6.2. Phase exploitation

7.2.6.2.1. Milieu physique

Facteur	Enjeux	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Climat	Faible	Faible	Modification du microclimat sous et sur les modules photovoltaïques	Direct et permanent	Faible	Faible
Topographie	Négligeable	Négligeable				
Géologie	Moyen	Négligeable				
Pédologie	Moyen	Négligeable				
Eaux superficielles	Moyen	Faible	Modification des écoulements pluviaux	Direct et permanent	Faible	Faible
			Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable
Eaux souterraines	Faible	Faible	Risque de pollution accidentelle	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable

7.2.6.2.2. Milieu naturel

Groupes, cortèges et/ou espèces	Enjeux	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Habitats et flore	Faible	Risque de dégradation des habitats situés à proximité (pollution accidentelle, poussières, etc.) Risque d'altération des habitats situés sous les panneaux photovoltaïques.	Direct et permanent	Très faible	Très faible
Zones humides	Moyen (faible pour les fonctionnalités)	Risque de pollution accidentelle Altération des fonctionnalités	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable
Amphibiens et reptiles	Moyen pour la Rainette verte	Les emprises du projet ne comporteront pas d'habitat favorable aux amphibiens et aux reptiles et ne seront donc pas attractifs pour ce groupe. Par conséquent, l'impact sera nul.	-	-	-
	Faible pour les autres espèces				
Mammifères y compris Chiroptères	Faible pour les mammifères terrestres)	Milieux globalement attractifs pour les mammifères terrestres. Effet barrière sur la mésofaune du fait des clôtures et réduction des zones d'habitats Haies et arbres conservés : milieux attractifs pour les Chiroptères Augmentation des insectes au sein des emprises et création d'un territoire de chasse et de nourrissage pour les chiroptères.	Direct et permanent	Négligeable	Négligeable
	Moyen pour la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein, le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Nathusius				
	Faible pour les autres espèces de Chiroptères				
Avifaune	Moyen pour l'Alouette lulu, espèce des milieux ouverts	Modifications de l'utilisation du site par les espèces des milieux ouverts : - Milieux globalement attractifs pour l'avifaune nichant au sol du fait de la création d'interrangées de 4 m à 8 m - Augmentation des insectes au sein des emprises et création d'un territoire de chasse et de nourrissage pour les oiseaux insectivores - Utilisation des clôtures et des panneaux comme perchoirs.	Indirect et permanent	Négligeable	Négligeable
	Faible pour les espèces inféodées aux milieux ouverts : Alouette des champs, Pipit farlouse, Tarier des prés et Vanneau huppé				
	Moyen pour la Fauvette grisette et le Bruant jaune, espèces des milieux semi-ouverts	Les arbres et les haies, habitats de nidification et/ou de repos des espèces des milieux semi-ouverts ou plus boisés seront préservés et resteront attractifs pour les espèces arboricoles.	Indirect et permanent	Négligeable	Négligeable
	Faible pour les autres espèces des milieux semi-ouverts				
	Assez fort pour le Grosbec casse-noyaux, espèce des milieux bocagers et forestiers				
	Faible pour les autres espèces des milieux bocagers et forestiers				
Faible pour les espèces des autres cortèges	-	-	-	-	
Invertébrés	Faible	Milieux globalement attractifs pour les insectes Modification de la structure de l'habitat et risque d'effets d'optique provoqués par la lumière sur les surfaces modulaires	Direct et permanent	Négligeable	Négligeable
Fonctionnalités écologiques	Faible à moyen au sein de l'aire d'étude	Préservation des éléments du milieu naturel (arbres, haies, plans d'eau, boisements) Préservation des échanges/axes de circulation des espèces	Direct et permanent	Nul	Nul

7.2.6.2.3. Paysage et patrimoine

Synthèse des impacts		
<i>Catégorie d'enjeu</i>	<i>Bilan</i>	<i>Impacts bruts (sans mesures paysagères)</i>
Paysages de l'aire rapprochée	Les 4 photomontages réalisés depuis la périphérie de la centrale montrent qu'elle est discrète dans les paysages de son contexte rapproché, du fait notamment de la présence de la trame bocagère existante, et des nouvelles plantations réalisées à titre de mesures paysagères. Les impacts résiduels, de niveau faible, sont très ponctuels.	moyen à faible
Lieux-dits habités de l'aire rapprochée	Les photomontages réalisés dans le secteur des lieux-dits habités de Bel Air et de Port du Grand Guéan (photomontage n°2) et du Grand Guéan (photomontage n°3) révèlent le faible niveau des impacts résiduels du projet . Ce niveau est extrapolable au lieu-dit la Clôture, dans une configuration de perception similaire à celle du Grand Guéan, mais plus éloignée du projet. Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité des lieux-dits de Coëtbilly et du Bé. On en déduit donc l'absence d'impact visuel à Coëtbilly et au Bé.	moyen à faible
Patrimoine bâti de l'aire rapprochée	Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité du manoir du Bé, qu'aucun impact visuel ne concerne	nul
Itinéraires de l'aire rapprochée	Les deux photomontages (n°1 et 2) réalisés le long de la D106 révèlent un faible niveau des impacts résiduels , avec des perceptions de la centrale qui restent ponctuelles. Le niveau des impacts résiduels est également faible : <ul style="list-style-type: none"> • depuis la route de Ménéhy (photomontage n°4) ; • depuis la route du Grand Guéan, plus éloignée de la centrale que la précédente ; • depuis l'itinéraire vélo « VP29 Ménéac », qui dans l'aire rapprochée emprunte les routes de Ménéhy et du Grand Guéan. 	moyen à faible
Aire éloignée	Pour mémoire, le chapitre 3 de l'étude a montré l'absence de sensibilité au projet dans la totalité de l'aire éloignée. Les impacts visuels du projet y sont donc nuls pour les paysages (notamment les vallées), les secteurs habités, les éléments de patrimoine bâti, les routes, ainsi que pour les itinéraires cyclables et de randonnée.	nul

Figure 112 : Synthèse des incidences du projet sur le paysage et le patrimoine. Source : étude paysagère et patrimoniale

7.2.6.2.4. Milieu humain

Facteur		Enjeux	Sensibilité	Descriptif d'effet	Type d'effet	Niveau d'effet	Niveau d'incidence
Démographie		Négligeable	Négligeable				
Activités économiques	Activité agricole	Moyen	Faible	Pérennisation de l'activité agricole	Direct et permanent	Positif	Positif
	Activité éolienne	Négligeable	Négligeable				
	Activité de loisirs et tourisme	Faible	Négligeable				
Voie de déplacement	Axes routiers	Moyen	Négligeable				
	Voies ferroviaires	Faible	Négligeable				
	Voies de déplacement doux	Faible	Négligeable				
Réseaux		Faible	Négligeable				
Qualité de l'air		Faible	Faible	Gain de CO ₂ lors de l'exploitation du parc	Direct et permanent	Positif	Positif
Ambiance lumineuse		Faible	Faible	Réflexion de lumière	Direct et temporaire	Négligeable	Négligeable
Ambiance sonore		Faible	Faible	Emissions sonores lors de la transformation de l'électricité	Direct, temporaire et/ou permanent	Négligeable	Négligeable

7.3. Description des incidences cumulées

7.3.1. Définition de l'aire d'influence

Le choix du territoire de référence pour l'identification des projets susceptibles d'être pris en compte pour l'analyse des impacts cumulés dépend de l'aire d'influence du projet. Celle-ci peut être différente suivant le facteur environnemental étudié.

Compte tenu du fait que les effets cumulés potentiels pour des projets distants de plusieurs kilomètres les uns des autres sont relatifs essentiellement à des co-visibilités, il a été décidé de retenir l'aire d'étude la plus grande des différentes expertises de la présente étude d'impact environnemental. Elle correspond ainsi à l'aire d'étude éloignée du volet paysager, correspondant à un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude immédiate.

7.3.2. Définition des projets retenus pour l'analyse

Au titre de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, les projets identifiés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- « [...] -ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

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

La liste présentée ci-après provient de la consultation des sites suivants :

- **CGEDD** : consulté en juin 2022. Les projets consultés y figurant s'établissent sur une période courant de 2018 à 2022 ;
- **DREAL Bretagne** : consulté en juin 2022. Les projets y figurant s'établissent sur l'année 2018 ;
- **MRAe Bretagne**: consulté en juin 2022. Les projets y figurant s'établissent sur une période courant de 2018 à 2022 ;
- Préfecture du Morbihan : consulté en juin 2022, mis à jour en juin 2022.

7.3.3. Analyse des incidences cumulées avec les projets retenus

La liste ci-après référence donc tous les projets¹⁰ situés dans l'aire d'influence répondant à la définition de l'article R.122-5 e) du Code de l'environnement. Les effets cumulés potentiels qui en résulte y sont également détaillés.

Type de projet	Nom du projet	Demandeur	Autorisation	Commune	Localisation	Effets potentiels
Carrières	Extension de la carrière de « L'Epine Fort »	SAS Carrières de Saint Lubin	Autorisation d'exploiter en date du 27 septembre 2017 ¹¹ modifié par arrêté complémentaire du 02 mai 2022 ¹²	Ménéac	Environ 3 km de l'aire d'étude immédiate	Risque de pollution accidentelle des eaux
						Perte et/ou dégradation des corridors écologiques par la consommation d'espace
Elevage porcin	SCEA du Quillio	SCEA du Quillio	Autorisation d'exploiter en date du 26 septembre 2008 modifié par arrêté complémentaire du 21 décembre 2020 ¹³	Ménéac	Environ 3 km de l'aire d'étude immédiate	Modification du paysage
						Nuisance des riverains

¹⁰ Les projets réalisés ne figurent pas dans cette liste mais au sein de l'état initial retenu pour l'analyse des incidences du projet sur l'environnement.

¹¹ https://www.morbihan.gouv.fr/content/download/30065/230644/file/2017_09_27_apa_Carri%C3%A8res_St_Lubin_M%C3%A9n%C3%A9ac.pdf

¹² https://www.morbihan.gouv.fr/content/download/61040/430784/file/2022_05_02_apc_carrieres_stlubin_meneac.pdf

¹³ https://www.morbihan.gouv.fr/content/download/52350/372328/file/2020_12_21_apc_scea_du-quillio.pdf

7.3.3.1. Projet d'extension de la carrière de « L'Épine Fort »

7.3.3.1.1. Présentation de l'activité

La SAS « Carrières de Saint-Lubin » exploite à ciel ouvert une carrière de granit et de schiste sur le territoire de la commune de Ménéac et est soumise aux rubriques suivantes au regard de la nomenclature ICPE. L'arrêté du 02 mai 2022 consiste en l'extension de l'existant, en maintenant les mêmes activités.

Tableau 47 : Activités ICPE de la carrière de « L'Épine Fort »

N° de la rubrique	Libellé de la rubrique	Nature-Volume des activités	Régime
2150-1	Exploitation de carrières, à l'exception de celles visées au 5 et au 6	Exploitation d'une carrière ouvrant une superficie totale d'exploitation de 668 573 m ³ Production annuelle maximale : 750 000 tonnes	Autorisation
2515-1-a	Installations de broyage, de concassage, criblage, ensilage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierres, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ou de déchets non dangereux inertes, autres que celles visées par d'autres rubriques et par la sous rubrique 2515-2 La puissance installée des installations étant supérieure à 550kW	Installation fixe et mobile de transformation de matériaux Puissance installée : 1 500 kW	Autorisation
2517-1	Station de transit de produits minéraux solides ou de déchets non dangereux inertes	Station de transit de produits minéraux solides Aire de stockage d'environ 11ha environ	Autorisation
2930-1	Atelier de réparation et d'entretien de véhicules à moteur	Atelier de réparation et d'entretien des engins d'exploitation Surface 224 m ²	Non soumis
4734-2	Produits pétroliers spécifiques	Deux cuves GNR et Gas-oil de capacité unitaire de 40m ³ soit une quantité totale de 73,6t	Déclaration
1435-1	Station de service installations ouvertes ou non au public	Volume annuel distribué de 490m ³ de carburant de catégorie C	Non soumis
2760-3	Installation de stockage de déchets inertes	15 000 tonnes de déchets inertes/an	Enregistrement

7.3.3.1.2. Principales incidences résiduelles du projet susceptibles de se cumuler au projet agrivoltaïque

Sur la base de l'avis de l'Autorité environnementale et des arrêtés préfectoraux, les effets cumulés sont traités en suivant.

Risque de pollution accidentelle des eaux

Afin de limiter tout risque de pollution, les opérations et aménagements envisagés seront réalisés, gérés et entretenus de façon à assurer la stabilité physique des terrains et à prévenir toute pollution. L'exploitation établira à ce titre un plan de gestion du site.

Perte et/ou altération de la faune et la flore

L'exploitant de la carrière mettra en place des mesures destinées à réduire les impacts sur la faune et la flore, en particulier :

- Préservation des bassins de décantation dans l'emprise du projet ;
- Décalage des opérations de défrichage hors période de reproduction ;
- Lutte contre les espèces invasives ;
- Entretien de la zone humide présente ;

Destruction de corridor écologique

Les haies arborées en limite de site seront maintenues durant les cinq premières années d'exploitation. De surcroît, un merlon paysager sera aménagé en limite du site pour pallier la destruction de ces boisements.

Modification du paysage

Les merlons paysagers et haies arborés en limite de la carrière seront maintenus durant les cinq premières années d'exploitation.

Des merlons périphériques seront créés sur le pourtour de l'emprise du projet pour atténuer les modifications paysagères et d'isoler visuellement les activités du site. De surcroît, un merlon paysager sera aménagé en limite du site pour pallier la destruction de ces boisements.

Nuisances du voisinage

L'impact sonore futur respectera les seuils d'émergences réglementaires. Les émissions de poussières modélisées présentent quant à elles un caractère acceptable.

7.3.3.1.3. Incidences cumulées

Au regard des incidences résiduelles présentées ci-dessus générées par le projet d'extension de la carrière de « L'Épine Fort » et compte tenu de la distance qui les sépare, les deux projets n'engendreront pas d'incidences cumulatives significatives.

7.3.3.2. Projet d'élevage porcin SCEA du Quillio

7.3.3.2.1. Présentation de l'activité

La SCEA du Quillio exploite un élevage porcin concerné par les rubriques suivantes de la nomenclature ICPE.

Tableau 48 : Activités ICPE de la SCEA du Quillio

N° de la rubrique	Libellé de la rubrique	Nature-Volume des activités	Régime
3660-c	Elevage intensif avec plus de 750 emplacements pour les truies	Elevage de 980 truies	Autorisation
2102-2	Porcs (activité d'élevage, vente, transit etc.) de 50 à 450 animaux-équivalents	Elevage de 120 cochettes soit 120 animaux équivalents	Déclaration

7.3.3.2.2. Principales incidences résiduelles du projet susceptibles de se cumuler au projet agrivoltaïque

Rejets et risque de pollution accidentelle des eaux

S'agissant des produits inflammables, toxiques et dangereux pour l'environnement, un dispositif de rétention sera mis en place.

Concernant spécifiquement la collecte et le stockage des effluents d'élevage, ces derniers sont collectés par un réseau étang et dirigé vers les équipements de stockage ou de traitement des eaux résiduaires. Le plan des réseaux de collecte des effluents est tenu à disposition de l'inspection de l'environnement.

Afin d'éviter qu'elles se mélangent aux effluents d'élevage, les eaux pluviales sont collectées par une gouttière et sont alors soit stockées en vue d'utilisation ultérieure, soit évacuées vers le milieu naturel. Il est également à noter que le rejet direct d'effluents vers les eaux souterraines est interdit.

Afin de prévenir toute pollution accidentelle et de maîtriser ainsi les émissions de son installation, l'exploitant agricole définit et met en œuvre sous sa responsabilité un programme de surveillance.

Perte et/ou altération de la faune et la flore

Au terme de l'arrêté d'autorisation, il est prévu que l'exploitation agricole prenne des dispositions appropriées pour préserver la biodiversité végétale et animale sur son exploitation, notamment en implantant et garantissant le maintien d'infrastructures agroécologiques telles que les haies d'espèces locales, les bosquets, talus enherbés et points d'eau.

Modification du paysage

Au terme de l'arrêté d'autorisation, il est prévu que l'exploitant agricole prenne l'ensemble des dispositions appropriées pour intégrer l'exploitation au paysage. De plus, l'ensemble des installations et leurs abords sont aménagés et maintenus dans un bon état de propreté.

Nuisances du voisinage

Au terme de l'arrêté d'autorisation, il est prévu que l'exploitant agricole prenne des dispositions appropriées pour atténuer les diverses émissions (odeurs, gaz, poussières) susceptibles de créer des nuisances. De surcroît, les émissions sonores respectent les seuils d'émergences réglementaires relatifs aux élevages.

7.3.3.2.3. Incidences cumulées

Au regard des incidences résiduelles présentées ci-dessus générées par le projet d'exploitation d'élevage porcin par la SCEA du Quillio et compte tenu de la distance qui les sépare, les deux projets n'engendreront pas d'incidences cumulatives significatives.

8. DESCRIPTIONS DES INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES

« La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre ». C'est ainsi que Haroun TAZIEFF qualifiait le risque majeur.

Si les catastrophes naturelles sont inévitables, la politique de prévention vise à réduire leurs conséquences dommageables, en complément de la gestion de crise et de l'indemnisation des victimes : connaître les risques, informer, éduquer, surveiller, prévoir, réduire la vulnérabilité, protéger, se préparer à la crise, exploiter le retour d'expérience et responsabiliser.

Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs>

L'objectif de ce paragraphe est, conformément au 6° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, de présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné ».

Il présente successivement :

- Une partie générale définissant ce qu'est un risque majeur ;
- Un état des lieux des risques permettant de répertorier les risques recensés sur le projet ;
- Une analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs, les incidences négatives éventuelles et, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement.

Il est rappelé à ce stade que le projet de centrale photovoltaïque a notamment les caractéristiques suivantes :

- La centrale est enclose et surveillée ; de ce fait, elle est **non-accessible au public**.
- La centrale **ne contient aucun produit dangereux, toxique, irritant, explosif, inflammable, nocif pour l'environnement, susceptible en cas d'accident ou de catastrophe majeure de porter atteinte à la santé ou la sécurité des populations ou de l'environnement**.

8.1. Définitions

Sources : Géorisques, Rapport n° 117 (2007-2008) de M. Roland COURTEAU, déposé le 7 décembre 2007

8.1.1. L'aléa

L'aléa est un évènement menaçant ou probabilité d'occurrence dans une région et au cours d'une période données d'un phénomène pouvant engendrer des dommages.

8.1.2. Les enjeux

Les enjeux sont les personnes, les biens, les équipements et l'environnement menacés par l'aléa et susceptibles de subir des dommages et des préjudices. On distingue cinq catégories d'enjeux :

- Enjeux humains ;
- Enjeux économiques et financiers qui concernent les activités commerciales, artisanales, industrielles, agricoles, touristiques ;
- Enjeux sociaux, qui regroupent tout ce qui touche à la cohésion sociale et au fonctionnement de la société ;
- Enjeux environnementaux, qui recouvrent les dégâts possibles aux écosystèmes, à la biodiversité ;
- Enjeux patrimoniaux, qui concernent les monuments historiques, culturels, l'image de marque d'une région.

Les enjeux peuvent subir des dommages variables selon l'intensité de l'aléa :

- Dommages corporels touchant les personnes ;
- Dommages structurels affectant le tissu urbain, les biens immobiliers et mobiliers, les réseaux ;
- Dommages fonctionnels perturbant les activités traditionnelles (coupures de téléphone, de gaz, d'électricité, rupture des réseaux de communication moderne comme internet) ;
- Dommages environnementaux sur l'écosystème ;
- Dommages patrimoniaux.

8.1.3. La vulnérabilité

La vulnérabilité exprime le lien entre l'aléa, la nature et l'importance des enjeux exposés, les ressources disponibles pour y faire face et les impacts qui en découlent. Elle est souvent traduite comme la mesure des conséquences dommageables du phénomène sur les enjeux.

8.1.4. Le risque majeur et la catastrophe

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- Une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- Une énorme gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Un évènement potentiellement dangereux, ALÉA, n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des enjeux humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

Le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement : la vulnérabilité mesure ces conséquences. Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.

La société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face. Une échelle de gravité des dommages a été établie par le ministère de l'environnement. Le tableau ci-contre classe les événements naturels en six classes, de l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Tableau 49 : Echelle de gravité des dommages (Source : Mission d'Inspection Spécialisée de l'Environnement – mai 1999)

Classe	Dommages humains	Dommages matériels (M€ = millions d'euros)
0 Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1 Accident	Un ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2 Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3 Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4 Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3 000 M€
5 Catastrophe majeure	1 000 morts et plus	3 000 M€ et plus

La prise en compte des risques majeurs implique l'étude :

- Des événements susceptibles de se produire ;
- Des types d'aléas en présence ;
- Des mesures de prévention à mettre en œuvre ;
- Des comportements à tenir par les divers échelons de responsables ;
- Des procédures d'information des populations concernées.

La gestion des risques répond à une double logique :

- Une logique de prévention pour empêcher l'aléa ou réduire les effets d'un possible événement sur les personnes et les biens ; cette logique s'inscrit tout naturellement dans une démarche de développement durable puisque la prévention s'efforce de réduire les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un développement imprudent de la société, à la différence de la réparation qui, nécessairement, suit une crise ;
- Une logique d'intervention au moment où survient l'événement dommageable.

Les deux logiques sont complémentaires car si la prévention n'est pas suffisamment mise en œuvre, la société doit se résoudre à engager des dépenses importantes pour assurer la gestion, puis la réparation de dégâts, parfois très importants, voire déplorer des pertes en vies humaines.

(Source : <https://www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs>)

8.2. État des lieux

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Morbihan, en date du 17 juillet 2020, identifie quatre risques sur le territoire de Ménéac, à savoir :

- **Le risque inondation ;**
- **Le risque mouvements de terrain ;**
- **Le risque sismicité ;**
- **Le risque radon.**

Sont recensés sur l'aire d'étude les risques suivants :

Type de risques	Risque	Document(s) relatifs à la commune d'implantation
Naturels	Inondation	Absence de PPRI prescrit et/ou approuvé Arrêté de catastrophe naturelle du 29 décembre 1999
	Séisme	Aléa évalué à 2 correspondant à zone de sismicité faible
	Mouvement de terrain	Absence de PPRN prescrit et/ou approuvé Arrêté catastrophe naturelle du 29 décembre 1999
	Radon	Potentiel radon évalué comme fort

Seul le risque radon et lié au retrait ou gonflement d'argile concerne l'aire d'étude.

Toutefois, ces risques ont été pris en compte dans la conception du projet.

Il est à noter l'absence de risque technologique référencé.

Enfin, outre ces risques identifiés par le DDRM, il est nécessaire de préciser que tout projet est concerné également par les risques tempête, foudre et feu.

8.3. Contexte des évènements passés

8.3.1. Risques naturels

D'après la base de données Géorisques, les retours d'expérience enregistrés au droit de la commune de Ménéac sont présentés ci-dessous. Ces évènements ont fait l'objet d'arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles.

Type de périls	Date de l'arrêté	Parution au JO*	Code national CATNAT**
Inondation et/ou coulée de boue	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Mouvement de terrain	29/12/1999	30/12/1999	INTE9900627A
Tempête	16/10/1987	24/10/1987	INTX8710333A

* : Journal officiel ; ** : Catastrophe naturelle

8.3.2. Risques technologiques

Après consultation du DDRM et de la base de données Géorisques, aucun risque technologique n'a été référencé sur la commune de Ménéac.

De plus, après consultation de la base de données ARIA du Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels (BARPI) du ministère de la transition écologique, aucun accident technologique n'a été recensé sur le territoire de Ménéac.

8.4. Analyse de la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs et incidences négatives éventuelles

8.4.1. Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Phénomène saisonnier qui trouve sa source dans des précipitations soutenues et durables, l'inondation peut aussi venir de la mer ou des eaux souterraines.

Le risque inondation correspond à la confrontation en un même lieu géographique d'un aléa (une inondation potentiellement dangereuse) avec des enjeux (humains, économiques, ou environnementaux) susceptibles de subir des dommages ou des préjudices.

Malgré la survenance de l'aléa en 1999, il apparaît au terme de l'analyse de l'état initial réalisé au chapitre 4 (paragraphe 4.3.1.6) que l'aire d'étude rapprochée et plus largement la commune de Ménéac n'est pas concernée par le risque inondation. En outre, aucun Plan de Prévention des Risques n'est prescrit à ce sujet.

Le projet n'apparaît pas vulnérable au risque inondation.

8.4.2. Risque mouvement de terrain

8.4.2.1. Vulnérabilité du projet au risque

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. C'est principalement le retrait/gonflement des sols argileux qui concerne la commune de Ménéac.

En période de sécheresse prolongée, les sols argileux se rétractent, et dès que la pluie revient, ils gonflent. Ces phénomènes se traduisent par des tassements et des gonflements qui peuvent occasionner des dégâts parfois importants aux constructions. Ainsi, lorsque la teneur en eau augmente, le sol devient souple et son volume

augmente. On parle alors de gonflement d'argile. A l'inverse, un déficit en eau provoquera un assèchement du sol, qui deviendra dur et cassant. On assiste alors à un phénomène inverse de rétractation ou retrait d'argile.

La survenance d'un tel évènement au droit de l'aire d'étude immédiate pourrait occasionner un endommagement des ouvrages (installation photovoltaïque et postes électriques associés). Toutefois, comme le rappelle la carte présentée en page suivante, l'aire d'étude immédiate est concernée par une zone de retrait et gonflement des sols argileux d'aléa faible. Ainsi, **la vulnérabilité du projet face au risque apparaît faible.**

8.4.2.2. Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque

La conséquence de la vulnérabilité du projet aux mouvements de terrain est un risque de détérioration des ouvrages et de manière exceptionnelle de fuite d'huile s'agissant spécifiquement des postes électriques. Par voie de conséquence, ceci induit un risque de pollution accidentelle supplémentaire.

Dans le cas les plus défavorables, ce scénario mène à la ruine des ouvrages en surface (panneaux, postes) et des ouvrages souterrains (sectionnement des câbles, détérioration des chambres de jonction). S'agissant des postes électriques, des polluants peuvent s'échapper : l'huile minérale utilisée pour la réfrigération des transformateurs au niveau du poste électrique, des hydrocarbures pourraient être relargués dans les sols.

Les mesures prévues dans le chapitre 10 pour lutter contre les pollutions accidentelles permettent de considérer ces impacts comme non notables.

Le projet ne constituera pas un facteur aggravant pour ce risque naturel. **La vulnérabilité du projet au risque de mouvement de terrain n'amène donc pas d'incidence notable. Aucune mesure complémentaire n'est ainsi nécessaire.**

8.4.3. Risque sismique

8.4.3.1. Vulnérabilité du projet au risque

L'aléa sismique est déterminé par la magnitude, l'ampleur et la période de retour des séismes d'un territoire. L'enjeu est d'estimer la probabilité qu'un évènement naturel survienne sur un site et dans un laps de temps donné. En France, un zonage sismique a été introduit en 2011. Dans la commune de Ménéac, l'aléa sismique est évalué à 2, correspondant à zone de sismicité faible.

Source : [Tremblements de terre, séismes en France | Ministère de la Transition écologique \(ecologie.gouv.fr\)](https://www.ecologie.gouv.fr/actualites/2011/05/13/tremblements-de-terre-sismes-en-france)

Ainsi, **la vulnérabilité du projet face au risque apparaît faible.**

8.4.3.2. Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque

Comme vu dans précédemment face au risque de mouvement de terrain, la conséquence de la vulnérabilité du projet aux séisme est un risque de détérioration des ouvrages et de manière exceptionnelle de fuite d'huile s'agissant spécifiquement des postes électriques. Par voie de conséquence, ceci induit un risque de pollution accidentelle supplémentaire.

Dans le cas les plus défavorables, ce scénario mène à la ruine des ouvrages en surface (panneaux, postes) et des ouvrages souterrains (sectionnement des câbles, détérioration des chambres de jonction). S'agissant des postes électriques, des polluants peuvent s'échapper : l'huile minérale utilisée pour la réfrigération des transformateurs au niveau du poste électrique, des hydrocarbures pourraient être relargués dans les sols.

Les mesures prévues dans le chapitre 10 pour lutter contre les pollutions accidentelles permettent de considérer ces impacts comme non notables.

Le projet ne constituera pas un facteur aggravant pour ce risque naturel. **La vulnérabilité du projet au risque de séisme n'amène donc pas d'incidence notable.**

Adaptations du projet :

La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la norme parasismique **NF EN 1998** (« Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes ») afin de faire face aux conséquences d'un séisme.

En particulier, la centrale sera équipée d'organes de coupure électrique permettant de mettre en sécurité la centrale lors de l'occurrence d'un séisme ; la centrale ne recevant pas de public, l'effondrement des panneaux serait sans conséquence sur la population.

8.4.4. Risque climatique

8.4.4.1. Vulnérabilité du projet au risque

Le risque climatique couvre le risque de canicule, de grand froid, de neige, de verglas, de tempêtes et d'orages. Après recherche des événements de grande envergure répertoriés sur la commune de Ménéac¹⁴, il apparaît qu'une tempête soit survenue en 1987 à Ménéac.

La vulnérabilité du projet face aux risques climatiques est à temporiser. En effet, les risques de canicule, de grand froid, de neige, de verglas et d'orages n'auront pas d'impact sur le parc photovoltaïque, conçu pour résister à ces événements climatiques. Toutefois, une tempête pourrait le cas échéant occasionner un endommagement de tous les ouvrages aériens du projet notamment l'arrachement des fondations des panneaux, et la détérioration des postes électriques.

Le projet apparaît donc vulnérable au risque de tempête.

Adaptations du projet : La centrale photovoltaïque sera dimensionnée selon la norme NF EN 1991 Partie 1-4 (« Eurocode 1 – Actions sur les structures, partie 1-4 : Actions générales – Actions du vent ») afin de faire face aux conséquences d'un épisode de vent violent.

8.4.4.2. Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque

Les conséquences de la vulnérabilité du projet aux tempêtes sont les risques de détérioration des installations et de fuite d'huile au niveau des postes.

Ceci induit donc un risque de pollution accidentelle si les postes électriques sont concernés. Dans les pires cas, ce scénario peut mener à la destruction des panneaux ou à une détérioration des postes électriques, et les débris de ces éléments peuvent être transportés à distance. Il n'est cependant pas possible d'estimer les types de débris et les distances. Toutefois dans une telle situation, si des débris venaient à être générés par le projet, d'autres débris seraient générés également depuis les bâtiments et habitations voisines.

De plus, des polluants peuvent s'échapper des postes électriques, a minima l'huile minérale utilisée pour la réfrigération des transformateurs au niveau du poste électrique. D'autres polluants peuvent être présents, tels que des hydrocarbures), et ainsi être relâchés au sol.

Les mesures prévues au Chapitre 10 pour la qualité de l'eau et des sols permettent de considérer ces impacts comme non notables.

La vulnérabilité du projet au risque de tempête n'amène pas d'incidence notable. Aucune mesure complémentaire n'est ainsi nécessaire.

8.5. Analyse de la vulnérabilité du projet aux risques technologiques

Au regard du territoire dans lequel il s'insère, des éléments de contexte répertoriés ci-dessus et de l'analyse de l'état initial des risques technologiques réalisés au paragraphe 4.3.4.10 du Chapitre 4, il apparaît que le projet n'est pas concerné par de risque technologique significatif.

Toutefois, au regard des caractéristiques du projet, **le risque d'incendie a pu être identifié.**

8.5.1. Risque incendie

8.5.1.1. Vulnérabilité du projet au risque

Source : Ministère de la Transition Écologique (1^{er} juin 2021)

Le risque au niveau national

Forêts, espaces naturels : face à un feu, la France est particulièrement vulnérable. Contre les feux de végétation, des actions de prévention sont menées pour prévenir le risque d'incendie.

La France est le quatrième pays européen le plus boisé avec 16,9 millions d'hectares de forêt sur son territoire métropolitain. L'importance de ses surfaces boisées la rend vulnérable au risque incendie de forêt, notamment en période estivale.

Les incendies ont un impact majeur sur les espaces naturels, détruisant tout ou partie des animaux et végétaux sur son passage.

En 2018, et 2019, les régions du Sud-Ouest avec le massif aquitain (Nouvelle-Aquitaine) et du Sud-Est avec ses forêts méditerranéennes (Auvergne-Rhône-Alpes, Corse, Occitanie, Provence-Alpes-Côte d'Azur) étaient les plus exposées à ce risque.

Aujourd'hui, l'ensemble du territoire est particulièrement vulnérable face au risque d'incendie de végétaux, qu'il s'agisse de forêts, de prairies ou de friches. Début avril 2020, deux incendies ont eu lieu en Corrèze sur plus de 65 hectares et en Sologne où 60 hectares de végétation ont été consumés. Chaque année, 300 à 400 millions d'hectares de végétaux sont brûlés dans le monde.

En France métropolitaine, sur la période 2007-2018, on dénombre une moyenne annuelle de 4 040 feux qui ravagent 11 117 ha de forêt (source bases de données BDIF et Prométhée). La majorité de ces feux ont lieu en zone méditerranéenne (6 698 ha, pour 4 419 en dehors de cette zone). Les conditions météorologiques (sécheresse, température et vent) ont une forte influence sur la sensibilité de la végétation au feu et sur la propagation une fois le feu déclenché.

Plan de prévention des risques d'Incendies de Forêts (PPRIF)

¹⁴ Évènement qui concoure à valoriser le retour d'expérience comme outil de prévention et de réduction du risque sont capitalisés dans ARIA.

Codifié dans les articles L.562-1 à L.562-9 et R.562-1 à R.562-12 du code de l'environnement, le PPRIF cible prioritairement les territoires exposés à des niveaux de risque importants et à une pression foncière forte. A ce jour, près de 200 PPRIF en France existent.

Ils répondent aux objectifs de non aggravation de l'exposition et de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens en :

- délimitant des zones d'exposition aux risques à l'intérieur desquelles des constructions ou des aménagements sont interdits, tout en permettant sur d'autres zones un développement raisonné et sécurisé, là où l'intensité de l'aléa le permet,
- définissant des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que des mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation de constructions, d'ouvrages ou d'espaces cultivés ou plantés existant à la date d'approbation du plan.

Ces plans, établis à l'échelle communale ou intercommunale, sont opposables aux autorisations d'urbanisme et donc au permis de construire déposé pour ce projet de centrale photovoltaïque.

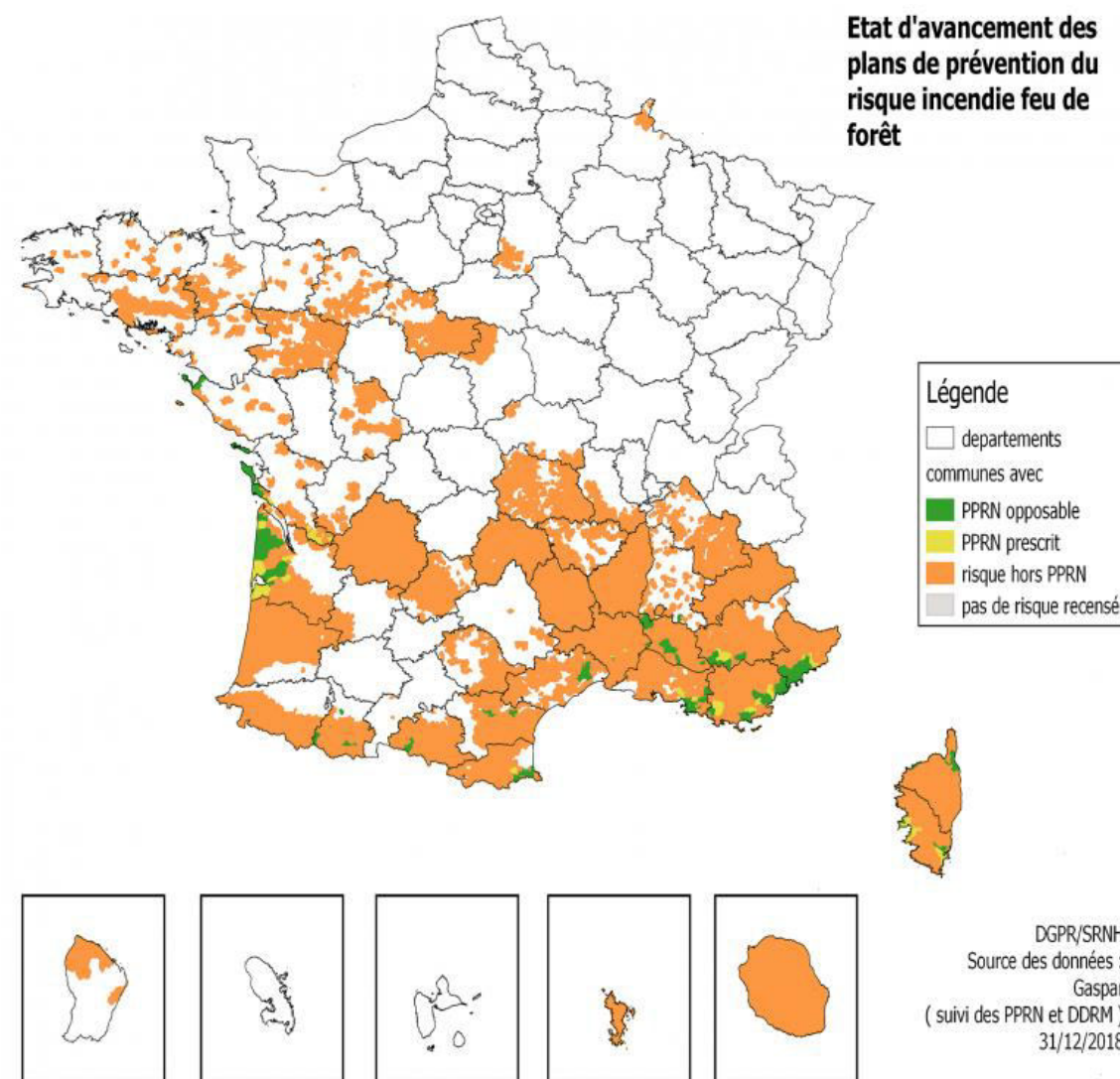


Figure 113 : Plan de Prévention des Risques Incendie de Forêt (PPRIF)

Dans la commune de Ménéac, aucun PPRIF n'a été prescrit. Le projet se situe hors zone d'un aléa incendie d'un PPRIF prescrit ou approuvé, et n'est dès lors pas particulièrement exposé à ce risque.

Toutefois, un parc photovoltaïque est doté d'un système électrique puissant, pouvant subir et être à l'origine d'une aggravation d'un feu. **Le projet apparaît donc vulnérable au risque d'incendie.**

8.5.1.2. Impact notable sur l'environnement liée à la vulnérabilité du projet face au risque

En cas d'incendie au sein de l'installation, les éléments du parc touchés seront détériorés et devront être remplacés. Lors de la combustion de composants du parc, des dégagements de fumées polluantes seront possibles dans l'atmosphère.

Un incendie pourrait également s'aggraver et se propager depuis le parc, sur l'environnement extérieur.

Au regard de ces impacts notables envisageables, les mesures ci-dessous seront mises en œuvre.

8.5.1.3. Mesures de lutte contre un incendie

Afin d'éviter le développement d'un feu au-delà du parc, des mesures de prévention seront intégrées au projet :

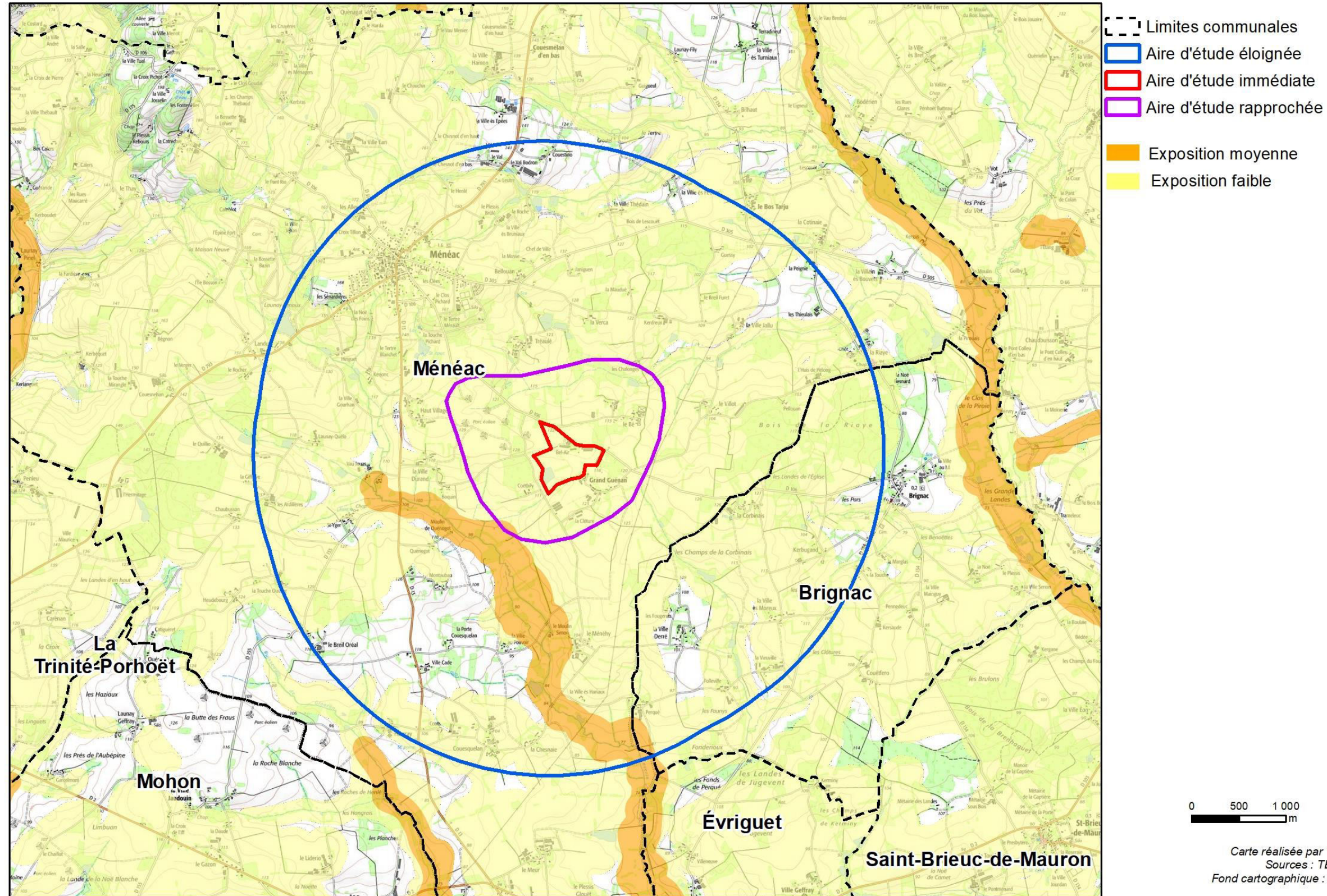
- L'entretien de la végétation rase sous les panneaux limite la propagation d'un feu ;
- L'accessibilité des secours sera possible par la présence de pistes d'accès et périphérique de 3 m de large rendant possible le passage des engins. Ces pistes permettront d'atteindre à moins de 200 m tout point des divers aménagements par les secours ;
- Des aires de retournement permettront la manœuvre des secours au niveau des pistes en impasse ;
- Un dispositif d'ouverture validé par le SDIS permettra l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site.

Les émissions polluantes dans l'air resteront très localisées et limitées dans le temps grâce aux mesures mises en place.

Les incidences résiduelles après l'application des mesures sont faibles.

ALÉAS RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

Projet de coactivité agrivoltaïque à Ménéac (56)



Carte 25: Aléa retrait et gonflement d'argiles au droit de l'aire d'étude rapprochée

9. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le projet de Ménéac Bel Air participe pleinement à la dynamique d'accroissement des énergies renouvelables en France et réunit tous les critères cités ci-dessus.

Cette partie répond aux exigences de la réglementation en vigueur.

Contenu de l'étude d'impact - Article R. 122-5 du Code de l'environnement :

« 7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ; »

9.1. Processus de recherche de sites favorables à l'accueil d'une centrale photovoltaïque

9.1.1. Processus de choix du site

Les objectifs ambitieux de développement du photovoltaïque, fixés par les PPE successives impliquent nécessairement la réalisation d'un parc conséquent de centrales photovoltaïques au sol, seules infrastructures capables de produire des quantités significatives de kWh à des prix compétitifs pour le consommateur final.

Forte de son expérience de leader dans le développement éolien terrestre et en mer, wpd a décidé de concentrer sa stratégie solaire sur les projets de centrales photovoltaïques au sol et ainsi mettre toute sa maîtrise de l'ensemble des métiers liés aux énergies renouvelables au profit de ce secteur en constante évolution.

L'un des enjeux de la production photovoltaïque au sol est sa consommation d'espace, la priorité étant donnée à la recherche de terrains qu'il n'est pas préjudiciable de dédier à cette activité. Le recensement de tels sites fait l'objet de nombreuses macroanalyses comme notamment un rapport récent de l'ADEME faisant état d'un potentiel de 53 GW installables sur des friches, sites dégradés ou des parkings en métropole. La prospection terrain révèle que nombre de ces sites ne sont pas compatibles avec l'implantation d'une centrale photovoltaïque et que la sécurisation foncière s'y avère critique. wpd travaille étroitement avec les territoires pour adapter sa recherche et ses orientations aux spécificités de chacun et ainsi les faire profiter au mieux du caractère délocalisable de cette production.

Plusieurs critères techniques, environnementaux, paysagers et règlementaires doivent être réunis lors du choix du site d'implantation d'un parc solaire pour en assurer sa faisabilité et sa viabilité :

- Une bonne irradiation ;
- Un terrain d'une superficie suffisante pour accueillir un parc photovoltaïque ;
- Une faible visibilité ;
- Une topographie relativement plane avec une bonne exposition au sud et une absence de masque ;
- La proximité d'un poste électrique à la capacité suffisante pour le raccordement du parc photovoltaïque ;
- Un PLU compatible pour le solaire ;
- Un site hors des réserves naturelles, des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 et 2 ;
- Un site hors des périmètres de protection des monuments historiques et des sites classés.

9.1.2. Sur terres agricoles, wpd solar développe des sites en coactivité photovoltaïque

Un projet agrivoltaïque a avant tout une vocation agricole. Il doit démontrer la synergie entre l'activité agricole principale et l'activité photovoltaïque secondaire. Le projet doit ainsi être compatible avec une activité agricole significative au sens de l'art. L. 151-11 du Code de l'urbanisme : il doit être cohérent au regard des activités agricole existantes, et prendre en compte la nature des sols et les usages locaux. L'activité agricole doit par ailleurs être pérenne et indépendante de la production d'énergie.

Tous les projets qui sont développés sur des terres agricoles sont le fruit d'une rencontre avec un propriétaire souhaitant conserver une activité agricole sur ses terres en synergie avec une activité photovoltaïque. Cela peut être par le propriétaire directement si celui-ci est exploitant ou par un autre agriculteur en fonction des situations.

Pour wpd, la mise en synergie des deux activités vise à coconstruire un projet où les deux objectifs de production sont respectés.

- Le projet photovoltaïque doit pouvoir s'intégrer dans le système de production et ne doit pas conduire à une diminution du rendement agricole dans des proportions où l'activité agricole ne resterait pas indépendamment viable.
- L'adaptation du projet photovoltaïque à l'activité agricole doit permettre d'atteindre un optimum de production.
- L'exploitation du projet photovoltaïque ne doit pas être une contrainte pour la sécurité ou l'exploitation agricole et vice versa.

Cet objectif implique ainsi de travailler chacun des projets de façon étroite avec l'exploitant dès le début du développement du projet afin de comprendre son système de production, d'identifier ses besoins et d'étudier comment le projet de centrale peut y répondre notamment par des choix de design ou de technologie.

L'objectif de coactivité agrivoltaïque repose tout d'abord sur un préalable fort, celui d'une non-concurrence entre l'activité agricole et l'activité photovoltaïque pour l'accès à la lumière. Par ailleurs, un projet agrivoltaïque doit présenter un réel potentiel de production d'électricité en étant techno-économiquement viable. Dans ce cadre, en prenant en compte les contraintes environnementales et techniques d'un projet de production d'énergie, seules certaines exploitations sont éligibles.

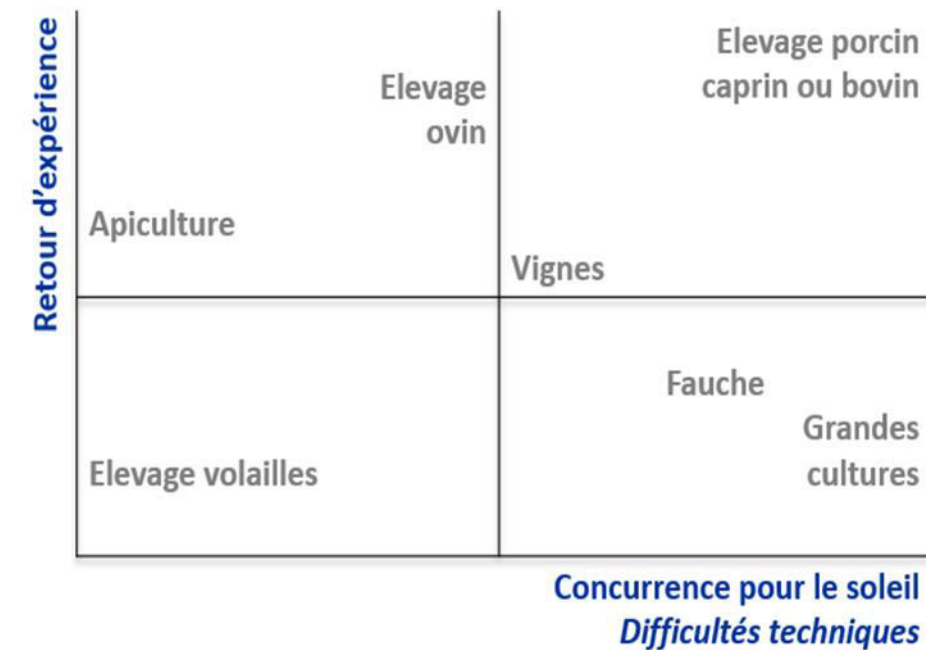


Figure 114 : Schéma d'analyse des coactivités possibles (Source : wpd solare France)

Ainsi, selon wpd, plusieurs filières agricoles ne sont pas compatibles avec le photovoltaïque dans l'état actuel des connaissances et de la technologie disponible :

- La présence de structures rend complexe voire impossible le passage des engins agricoles – les grandes cultures sont donc exclues d'une possible coactivité.
- Les porcs, bovins et caprins endommagent les structures photovoltaïques et les câbles.
- D'autres filières imposent une concurrence pour le soleil entre la production photovoltaïque et la production agricole : viticulture notamment.

L'élevage ovin révèle quant à lui des résultats intéressants (ombrage régulier sur la parcelle, sécurisation contre les ravageurs grâce à la clôture, maintien d'une végétation plus verte sous les panneaux en conditions sèches).

L'élevage avicole extensif est également prometteur. En effet, l'implantation de panneaux sur les parcours de poules, en plus de valoriser un espace agricole, doit permettre une meilleure prospection pour parcours par des animaux qui sont par nature peureux. En trouvant des abris régulièrement, les volailles seront plus enclines à se déplacer dans la parcelle. Cette meilleure répartition des animaux permettra également une meilleure répartition des déjections et ainsi d'éviter une accumulation à un endroit donné du parcours. Il pourra également être envisagé en collaboration avec les acteurs de la filière des dispositifs pour protéger les volailles contre l'influenza aviaire et ainsi limiter au maximum les périodes de confinement.

Par ailleurs, dans le cas d'une installation ICPE comme beaucoup des exploitations de poules pondeuses, un porter à connaissance est réalisé auprès de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) afin d'autoriser la continuité de l'exploitation agricole.

9.1.2.1. Les engagements de wpd auprès des coactivités agricoles :

La société wpd est régulièrement sollicitée pour répondre aux initiatives d'exploitations agricoles souhaitant développer un projet photovoltaïque au sol, pour ce faire elle **doit sélectionner au cas par cas les terres agricoles les mieux adaptées**. Ce diagnostic préliminaire permet la bonne inclusion du projet photovoltaïque dans le projet de l'exploitation en place et de la filière agricole :

- **Diagnostic terrain systématique** : la société wpd mobilise son bureau d'études interne composé d'ingénieurs agronomes : visite du terrain, diagnostic pédologique préliminaire, questionnaire sur le profil de l'exploitation, etc. Le site devra notamment présenter un faible potentiel agronomique et représenter une emprise non significative au regard de la surface totale exploitée par l'agriculteur/éleveur de façon que le projet reste un projet de diversification pour accompagner le maintien et le développement de l'exploitation déjà en place ;
- **Appréciation du profil propriétaire-exploitant** : la société wpd est particulièrement attentive à ce que l'exploitant en place s'engage dans la conception du futur projet et, notamment, sur ses capacités techniques à proposer et mettre en œuvre une activité agricole concrète et pérenne sur le site ;
- **Appréciation du maintien d'une activité agricole** : recensement des filières présentes localement (ovins, bovins, volailles, cultures, etc.) et possible débouchés de l'activité susceptible d'être exercée sur le futur site. Lorsque l'activité agricole envisagée sur la centrale photovoltaïque peut être réalisée par un tiers exploitant local et expérimenté, la société wpd initie les mêmes rencontres : validations techniques et des motivations ;
- **Consultations diverses** : la société prend attache auprès des organismes professionnels agricoles et divers services de l'Etat du territoire concerné pour consolider son appréciation de la qualité du site d'accueil et de sa future activité agricole.

C'est seulement à la suite de ces démarches que la société wpd met en route ou non un projet sur terre agricole.

9.1.3. Identification des sites potentiels

9.1.3.1. Analyse du potentiel du territoire

Ploërmel Communauté et la commune de Ménéac sont des territoires essentiellement ruraux et agricoles, ce qui contraint fortement les sites potentiels pour accueillir une installation photovoltaïque au sol.

D'après les données d'usage au sol CORINE Land Cover, l'observatoire des territoires recense des surfaces agricoles de 79% sur l'EPCI et 92% sur la commune. Dans ce sens, la Surface Agricole Utilisée (SAU) de la Communauté de Communes représente 62% de la surface totale (recensement 2010) et 73% pour la commune de Ménéac, bien supérieures à la moyenne nationale (50% environ). La Communauté de Communes est composée de grandes surfaces agricoles (21 600ha, soit la moitié de sa SAU totale environ) ainsi qu'un cheptel important (960 000 têtes de bétail) (cf. PCAET). Par ailleurs, on note 17% de surface forestière (source CORINE LC), dont notamment la forêt de Lanouée et les abords de la forêt de Brocéliande. Les espaces urbanisés (zones urbanisées, industrielles et commerciales, carrières et décharges) ne représentent que 4% sur l'EPCI et 2% sur la commune.

Sur le territoire de Ploërmel Communauté, on note quelques contraintes environnementales fortes, à savoir des zones ZNIEFF 1&2 et Natura 2000 sur ses espaces forestiers et le Lac au Duc. D'autres contraintes environnementales plus locales sont également à prendre en compte, comme notamment la présence de zones humides en partie référencées dans le PLU, le SAGE et d'autres bases de données dédiées. Le territoire est par

ailleurs doté de manière hétérogène en postes source nécessaires au raccordement haute tension: essentiellement au nord de l'EPCI (commune de Ménéac) et au sud (communes de Ploërmel, Bezon, Josselin). Enfin, on note de nombreux périmètres de protection des Monuments historiques et la plupart des zones urbanisées au sud. On a donc un territoire relativement contraint, même si le nord constitue, avec une partie du sud, la zone la plus propice à une installation photovoltaïque au sol.

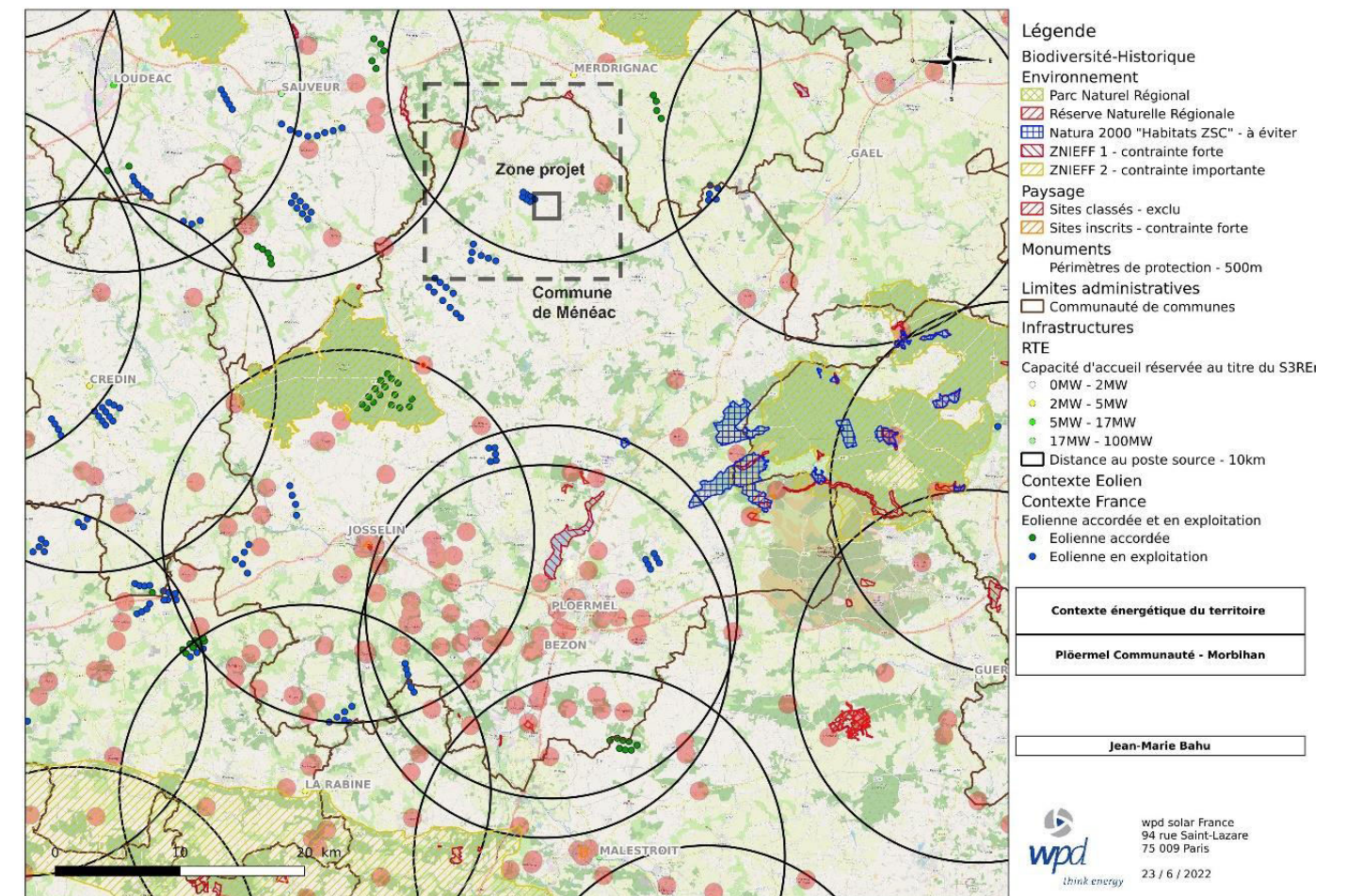


Figure 115: cartographie du contexte et des principaux enjeux pour l'identification de sites potentiels (wpd Solar France)

Concernant le potentiel photovoltaïque, le PCAET identifie les principaux potentiels sur les toitures de bâtiments d'entreprise (115GWh – 49% des surfaces totales), de maisons (26GWh – 19% des surfaces totales), et les délaissés (22GWh). Cependant, l'installation sur toitures présente dans les faits de nombreuses contraintes, notamment sur de grandes surfaces. Beaucoup de toitures agricoles sont amiantées et incompatibles avec des installations photovoltaïques lourdes, dont les coûts sont souvent trop élevés pour la plupart des agriculteurs. De même, les toitures industrielles, bien qu'importantes en surface, posent fréquemment des problèmes de structure, et ne représentent en réalité qu'un potentiel limité.

Concernant les délaissés, le potentiel estimé dans le PCAET est faible mais réaliste. Lorsqu'on s'intéresse au territoire de Ploërmel Communauté, on note :

- L'absence de site militaire ;
- L'absence de centre d'enfouissement des déchets ;

- L'absence de site exploitable sur des carrières et aérodromes, ces derniers étant tous en activité ;
- L'absence de site propice à un projet solaire référencés dans les bases BASIAS, BASOL ainsi que Cartofriches (base du CEREMA mise à disposition par l'Etat afin d'aider au recensement des friches pour faciliter leur réutilisation). Une analyse est détaillée ci-dessous dans le tableau présenté au paragraphe 9.2.

Concernant les opportunités de projets flottants, on relève seulement le lac au Duc d'environ 200ha, difficilement exploitable (car étiré, à la valeur patrimoniale forte et en zone ZNIEFF1 protégée), sinon de nombreux bassins d'irrigation trop petits pour accueillir un projet.

Etant donné ce potentiel très contraint et les grandes exploitations agricoles sur le territoire de Ploërmel Communauté, l'agrivoltaïsme présente une alternative particulièrement intéressante.

Ce type de projet n'est toutefois possible que sous certaines conditions strictes. Les conditions retenues par wpd vont bien au-delà du cadre réglementaire, en prenant en compte plusieurs indications discutées avec les chambres d'agriculture et les coopératives agricoles.

Les exploitations ovines étant limitées dans la région, les exploitations de poules pondeuses représentent des opportunités intéressantes. On identifie ainsi 5 installations ICPE volailles sur Ploërmel Communauté. Un projet agrivoltaïque sur parcours avicole, bien que relativement nouveau, présente en effet de nombreux atouts :

- Optimiser la migration des poules sur le parcours ;
- Proposer une protection contre les aléas météorologiques (tempêtes, vagues de chaleur, fortes pluies) et un ombrage en été ;
- Améliorer les facteurs abiotiques favorisant la pousse de l'herbe ;
- Contribuer à l'aménagement arboré du parcours ;
- Réduire le risque sanitaire, en réduisant le contact avec la faune sauvage et en limitant la pollution nitrate grâce à une meilleure répartition des poules sur le parcours ;
- Pérenniser l'exploitation agricole en proposant des revenus complémentaires à l'exploitant afin de faire face aux aléas du marché des œufs ;
- Produire de l'électricité renouvelable locale utile pour les futurs usages agricole (équipements agricoles électriques et hydrogène), en écho aux objectifs du SRADET.

C'est pourquoi, un projet agrivoltaïque avicole sur la commune de Ménéac est une opportunité intéressante afin de contribuer aux objectifs à la fois de production d'énergie renouvelable vers la neutralité carbone, mais également de développement d'une agriculture pérennes et innovante moteur de la transition écologique.

9.1.3.2. Choix du site de wpd

Du fait de sa présence locale, wpd solar est contacté mi-2020 par l'éleveur. Sensible aux questions environnementales et investi sur son territoire en tant qu'agriculteur et ancien conseiller municipal, il propose de développer un projet agrivoltaïque innovant sur son parcours de poules pondeuses. Il lance ainsi en 2020 une consultation de plusieurs acteurs reconnus pour leur expérience dans le développement de projets agrivoltaïques. Il retient wpd début 2021 pour son savoir-faire en termes de développement de projets d'énergie renouvelables et son approche engagée pour une coactivité agrivoltaïque adaptée et raisonnée. Sa solide connaissance des sujets agricoles et photovoltaïques, et son investissement majeur sont essentiels au projet.

Le site de Bel-Air est particulièrement intéressant :

- Une surface étendue & plane ;
- Une exploitation avicole compatible ;
- Un site en dehors de contraintes environnementales fortes ;
- Peu de co-visibilité avec les habitations à proximité ;
- Des possibilités de raccordement à 10km du poste source de Merdrignac, sans difficulté majeure pour le tracé ;
- Peu de contraintes réglementaires : le PLU autorise le projet en tant que projet à vocation agricole. Pas de contraintes environnementales fortes, exceptée des haies protégées et une zone humide à proximité.
- Un site en dehors des zones classées : au-delà d'un périmètre de 500 m autour de monuments historiques, même si on note une zone de protection des vestiges archéologiques.

Le projet de l'exploitant consiste à implanter des panneaux photovoltaïques sur les parcours des 3 bâtiments de poules pondeuses de son exploitation afin de permettre de créer des abris permettant l'ombrage et la protection contre les ravageurs, facilitant ainsi la prospection de l'ensemble de la surface par les animaux.

La vocation agricole reste inchangée avant et après projet : il s'agira en effet toujours d'une surface destinée à un parcours de volaille. La filière poule pondeuse étant bien implantée en Bretagne, avec notamment la coopérative agricole du Gouessant qui contractualise sur le long terme avec les éleveurs afin de leur garantir un débouché, le projet est cohérent au regard des activités effectivement exercées dans le secteur et prend bien en compte les usages locaux.

Par ailleurs, au regard des événements récents, et notamment l'épizootie d'influenza aviaire, ayant mis à mal une partie de la filière (interdiction de sortir des animaux, allongement du vide sanitaire, abattage préventif des animaux), l'implantation de panneaux pourrait permettre, en plus d'un complément de revenu pour l'exploitation agricole, de continuer de valoriser le foncier et de travailler avec la filière à des pistes pour continuer de laisser sortir les animaux, même durant les phases d'épizootie.

Ce projet est le résultat d'un long travail de développement en étroite collaboration avec le territoire et le milieu agricole. De nombreux acteurs ont ainsi été concertés, la plupart dès le début du projet :

- Commune de Ménéac
- Chambre d'Agriculture Régionale de Bretagne
- Coopérative du Gouessant
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer du Morbihan (DDTM)
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- Direction générale de l'aviation civile (DGAC)
- Office Français de la Biodiversité (OFB)
- Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP)
- Service départemental d'incendie et de secours (SDIS)
- Les opérateurs de réseau sur site via déclaration de travaux (ORANGE, ENEDIS, SAUR)

9.2. Analyse des sites potentiels à une installation photovoltaïque au sol

Le tableau présenté sur la page suivante présente les sites potentiels étudiés pour l'installation d'un parc photovoltaïque au sol.

Source	Commune	Code postal	Activité	Etat	Surface (ha)	Statut PV
BASOL	MAURON	56430	Ancien EHPAD	Appel à projet Recyclage Foncier 2021 en cours	0,6	Trop petit
BASOL	MAURON	56430	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Appel à projet Fonds Friches 2021 en cours	3,2	Petit, secteur destiné à de l'habitat
BASOL	MAURON	56430	Déchetterie	Friche, zone humide	1,9	Trop petit
CARTOFRICHE	PLOERMEL	56165	Pollutions des sols aux métaux lourds	En instruction	4,1	Secteur destiné à des activités économiques en centre de Ploërmel, incompatible
AERODROME	LOYAT	56122	Aérodrome de Loyat	En activité	30	Pas exploitable pour le moment
CARRIERES	NEANT SUR YVEL	56430	Carrières Lessard de St Lubin du Quengo	En activité jusqu'en 2042	20	Pas exploitable pour le moment
CARRIERES	MENEAC	56490	Carrières Lessard de St Lubin de l'Epine Fort	En activité jusqu'en 2039	40	Pas exploitable pour le moment
CARRIERES	MAURON	56430	Carrières Lafarge de la Ville Caro	En activité jusqu'en 2045	50	Pas exploitable pour le moment
BASIAS	BRIGNAC	56025	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	CONCORET	56043	FERRAND ETS, dépôt sauvage de déchets	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	CRUGUEL	56051	Décharge publique	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	EVRIQUET	56056	Décharge	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	GOURHEL	56065	Décharge contrôlée d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	GUEGON	56070	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	GUEGON	56070	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	GUILLIERS	56080	Dépôt d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	HELLEAN	56082	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	HELLEAN	56082	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	JOSSELIN	56091	Dépôt d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	LA CROIX HELLEAN	56050	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	LA TRINITE PORHOET	56257	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	LANTILLAC	56103	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	LOYAT	56122	Décharge d'OM sauvage	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Décharge brute d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Décharge sauvage puis réservée aux remblais	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Décharge sauvage	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Décharge sauvage	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Décharge sauvage, aujourd'hui réservée au dépôt de verre	Indéterminé	<3ha	Incompatible
BASIAS	MAURON	56127	Commune de Mauron, décharge, décharge de végétaux, dépôt de tontes et de branchages	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MAURON	56127	Ancienne décharge, actuellement recouverte par la nouvelle route de Ploërmel	En arrêt	<3ha	Incompatible
BASIAS	MENEAC	56129	Décharge communale d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MOHON	56134	Décharge d'OM simplifiées	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	MONTERTELOT	56139	Décharge d'OM contrôlée	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	NEANT SUR YVEL	56145	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	PLOERMEL	56165	Royal casse / CORSON Michel, casse auto	Indéterminé	<3ha	Incompatible
BASIAS	PLOERMEL	56165	Les forges de St Armel / Française de forge et de métallurgie Sté, traitement chimique des métaux et décharge de DIB	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	SAINT MALO DES TROIS FONTAINES	56227	Décharge d'OM	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	TAUPONT	56249	Décharge non autorisée	En arrêt	<3ha	Trop petit
BASIAS	TREHORENTEUC	56256	Décharge d'OM sauvage	En arrêt	<3ha	Trop petit