



# CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON

COMMUNE DE CHAMPAGNE-MOUTON (16)



**DEMANDE DE PERMIS DE CONSTRUIRE**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT**



JUIN 2022



## SOMMAIRE

<b>A. LE CADRAGE PRÉALABLE .....</b>	<b>8</b>
A.1 PRÉAMBULE .....	9
A.2 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE .....	11
A.2.1 Les démarches au titre du code l'urbanisme.....	11
A.2.2 Les démarches au titre du code de l'énergie.....	11
A.2.3 Les démarches au titre du code de l'environnement .....	11
A.2.4 Les démarches au titre du code rural et de la pêche maritime .....	12
A.2.5 Les démarches au titre du code forestier .....	13
A.2.6 L'évaluation environnementale .....	13
A.2.7 L'enquête publique.....	15
A.3 LE CONTEXTE GÉNÉRAL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	16
A.3.1 Le principe de l'énergie photovoltaïque.....	16
A.3.2 Les caractéristiques d'une centrale agrivoltaïque au sol .....	17
A.3.3 Les chiffres clés de la filière photovoltaïque .....	19
A.4 L'HISTORIQUE DU PROJET.....	20
A.4.1 Le contexte général du site .....	20
A.4.2 La volonté politique locale .....	21
A.4.3 Les démarches d'information et de concertation .....	21
<b>B. LES MÉTHODES UTILISÉES ET LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES.....</b>	<b>22</b>
B.1 LES AUTEURS DES ÉTUDES .....	23
B.2 LA DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE .....	24
B.2.1 La zone d'implantation potentielle (ZIP).....	24
B.2.2 L'Aire d'Étude Immédiate (AEI).....	24
B.2.3 L'Aire d'Étude Éloignée (AEE).....	24
B.3 LES MÉTHODES UTILISÉES .....	30
B.3.1 La démarche globale d'étude d'impact.....	30
B.3.2 Le milieu physique.....	30
B.3.3 Le milieu naturel .....	30
B.3.4 Le milieu humain.....	42
B.3.5 Le paysage et le patrimoine.....	43
B.3.6 Les difficultés rencontrées.....	48
<b>C. L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>49</b>
C.1 LA DÉMARCHÉ D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	50
C.2 LE MILIEU PHYSIQUE.....	51
C.2.1 Le climat.....	51
C.2.2 La géologie.....	52
C.2.3 Les sols .....	52
C.2.4 La topographie.....	54
C.2.5 L'hydrologie.....	58
C.2.6 L'hydrogéologie.....	61
C.2.7 La qualité de l'air.....	63
C.2.8 Les risques naturels.....	63
C.3 LE MILIEU NATUREL.....	69
C.3.1 Patrimoine naturel répertorié.....	69
C.3.2 Trame verte et bleue.....	71
C.3.3 Habitats naturels et flore .....	73
C.3.4 Zones humides .....	82
C.3.5 Mammifères.....	88
C.3.6 Amphibiens .....	95
C.3.7 Reptiles.....	98
C.3.8 Insectes .....	101
C.3.9 Oiseaux .....	104
C.3.10 Synthèse des enjeux du milieu naturel.....	111
C.4 LE MILIEU HUMAIN .....	113
C.4.1 Le contexte administratif .....	113
C.4.2 L'habitat.....	114
C.4.3 La démographie .....	117
C.4.4 La santé.....	117
C.4.5 Le profil économique du territoire.....	117
C.4.6 L'agriculture .....	118
C.4.7 Les risques industriels et technologiques .....	123
C.4.8 Les servitudes et contraintes techniques.....	126
C.4.9 Les règles d'urbanisme .....	130
C.5 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....	132
C.5.1 Les ambiances contrastées de l'aire d'étude éloignée .....	132
C.5.2 Le site dans son contexte proche – aire d'étude immédiate .....	143
C.5.3 Conclusion de l'analyse paysagère – approche des sensibilités des paysages et des enjeux au regard du projet...	151
C.6 LA SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT .....	153
<b>D. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGÉES.....</b>	<b>159</b>
D.1 LA DÉMARCHÉ DE COMPARAISON DES VARIANTES DE PROJET .....	160
D.2 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET .....	161
D.3 L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET .....	163
D.3.1 Le milieu physique.....	163
D.3.2 Le milieu naturel.....	163
D.3.3 Le milieu humain .....	164
D.3.4 Le paysage et le patrimoine .....	164
D.4 LES VARIANTES DE PROJET ENVISAGÉES .....	165
D.4.1 La variante 1 .....	165
D.4.2 La variante 2 .....	165
D.5 LA COMPARAISON DES VARIANTES.....	168
D.5.1 Le milieu physique.....	168
D.5.2 Le milieu naturel.....	168
D.5.3 Le milieu humain .....	169
D.5.4 Le paysage et le patrimoine .....	169
D.5.5 La synthèse de la comparaison des variantes .....	169
<b>E. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU .....</b>	<b>170</b>
E.1 LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES .....	171
E.2 LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET RETENU .....	175
E.2.1 Les installations du projet .....	175
E.2.2 Le raccordement électrique.....	175
E.2.3 Les aménagements annexes .....	177
E.2.4 Les phases de vie de la centrale photovoltaïque.....	179
<b>F. L'IMPACT BRUT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>181</b>
F.1 LA DÉMARCHÉ D'ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	182
F.2 L'IMPACT BRUT SUR LE MILIEU PHYSIQUE.....	183
F.2.1 L'impact brut sur le climat et la vulnérabilité aux changements climatiques.....	183
F.2.2 L'impact brut sur la géologie.....	186
F.2.3 L'impact brut sur les sols .....	187
F.2.4 L'impact brut sur la topographie.....	187
F.2.5 L'impact brut sur l'hydrologie .....	188
F.2.6 L'impact brut sur l'hydrogéologie .....	190
F.2.7 L'impact brut sur la qualité de l'air .....	191
F.2.8 L'impact brut lié aux risques naturels .....	192
F.3 L'IMPACT BRUT SUR LE MILIEU NATUREL.....	195
F.3.1 Bibliographie et retours d'expériences.....	195
F.3.2 Effets potentiels du projet photovoltaïque.....	199
F.3.3 Présentation du projet de parc photovoltaïque .....	199
F.3.4 Échelle d'évaluation des impacts .....	200



CARTE 48 : ENJEUX GLOBAUX DE LA FAUNE ET DE LA FLORE .....	112
CARTE 49 : LE CONTEXTE ADMINISTRATIF DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	113
CARTE 50 : LE RECU DES HABITATIONS DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE VIS-À-VIS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE DU PROJET .....	116
CARTE 51 : OTEX DOMINANTES PAR COMMUNES EN 2010 EN CHARENTE (AGRESTE, 2020A) .....	118
CARTE 52 : PARCELLES DÉCLARÉES À LA PAC EN 2019 (RPG, 2019).....	120
CARTE 53 : RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES SUR L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	125
CARTE 54 : RÉSEAUX ET CANALISATIONS DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	129
CARTE 55 : LES ZONES D'URBANISME SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	131
CARTE 56 : PRÉSENTATION DU PAYSAGE ÉTUDIÉ.....	133
CARTE 57 : SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX PROTÉGÉS ET TOURISTIQUES .....	140
CARTE 58 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DU PAYSAGE À L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	142
CARTE 59 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DU PAYSAGE À L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	147
CARTE 60 : LES SENSIBILITÉS À L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	150
CARTE 61 : LES PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES.....	152
CARTE 62 : SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'ÉTAT INITIAL DE L' ENVIRONNEMENT .....	158
CARTE 63 : LES ANCIENNES CARRIÈRES DANS L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	161
CARTE 64 : LES SITES BASOL DANS L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	161
CARTE 65 : LES SITES BASIAS DANS L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	162
CARTE 66 : SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ENJEUX TECHNIQUES, ENVIRONNEMENTAUX ET PATRIMONIAUX DANS L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	162
CARTE 67 : VARIANTE 1 SUR FOND ORTHOPHOTOGRAPHIQUE.....	166
CARTE 68 : VARIANTE 2 SUR FOND ORTHOPHOTOGRAPHIQUE.....	166
CARTE 69 : VARIANTE 1 ET SYNTHÈSE DE ENJEUX/SENSIBILITÉS DE L' ENVIRONNEMENT.....	167
CARTE 70 : VARIANTE 2 ET SYNTHÈSE DE ENJEUX/SENSIBILITÉS DE L' ENVIRONNEMENT.....	167
CARTE 71 : LES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON SUR FOND IGN.....	172
CARTE 72 : LES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON (SECTEUR NORD) SUR ORTHOPHOTOGRAPHIE .....	173
CARTE 73 : LES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON (SECTEUR SUD) SUR ORTHOPHOTOGRAPHIE .....	174
CARTE 74 : LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EXTERNE POSSIBLE VERS LE POSTE SOURCE DE LOUBERT .....	176
CARTE 75 : L'IMPACT DU PROJET SUR LES EAUX DE SURFACE.....	189
CARTE 76 : L'IMPACT DU PROJET SUR LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION DU CAPTAGE D'EAU POTABLE DE FONT PROUILLY .....	191
CARTE 77 : L'IMPACT DU PROJET SUR LES RISQUES NATURELS .....	194
CARTE 78 : PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE .....	199
CARTE 79 : LOCALISATION DU PROJET PAR RAPPORT AUX ZONES HUMIDES.....	201
CARTE 80 : TRACÉ PRÉVISIONNEL DES TRANCHÉES (EN VERT) POUR LA POSE DES CÂBLES ÉLECTRIQUES PAR RAPPORT AUX ZONES HUMIDES (FOND GRIS) – SOURCE : TECHNIQUE SOLAIRE.....	201
CARTE 81 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX BOTANIQUES.....	204
CARTE 82 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIÉS AUX OISEAUX .....	207
CARTE 83 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIÉS AUX MAMMIFÈRES .....	209
CARTE 84 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIÉS AUX AMPHIBIENS .....	211
CARTE 85 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIÉS AUX REPTILES .....	213
CARTE 86 : PROJET D'IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE ET ENJEUX LIÉS AUX INSECTES.....	215
CARTE 87 : LE RECU DES INSTALLATIONS DU PROJET AUX HABITATIONS LES PLUS PROCHE.....	218
CARTE 88 : : DÉLAISSÉS LIÉS AU PROJET AGRIVOLTAÏQUE .....	221
CARTE 89 : LES ACCÈS AUX DIFFÉRENTES ZONES DE LA CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE.....	225
CARTE 90 : L'IMPACT DU PROJET SUR LES RÉSEAUX ET CANALISATIONS .....	227
CARTE 91 : LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE PLU DU CONFOLENTAIS .....	231
CARTE 92 : LES PERCEPTIONS DU PROJET DANS LE PAYSAGE .....	234
CARTE 93 : LOCALISATION DES PHOTOMONTAGES .....	237
CARTE 94 : LES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE POUR L'ÉTUDE DES EFFETS CUMULÉS .....	242
CARTE 95 : LE RÉTABLISSEMENT DE LA CONTINUITÉ DES ÉCOULEMENTS D'EAU .....	259
CARTE 96 : AMÉNAGEMENTS MIS EN PLACE POUR LE PROJET OVIN .....	284
CARTE 97 : PRÉSENTATION DES MESURES PAYSAGÈRES.....	291

## TABLE DES PHOTOGRAPHIES

PHOTO 1 : INSTALLATION FIXE AU SOL .....	17
PHOTO 2 : HORIZONS RÉDOXIQUES MARQUÉS (PSEUDOGLEY).....	33
PHOTO 3 : HORIZONS RÉDUCTIQUES (GLEY) .....	34
PHOTO 4 : HORIZONS HISTIQUES .....	34
PHOTO 5 : PRÉLÈVEMENT À L' AIDE D'UNE TARIÈRE PÉDOLOGIQUE - CALIDRIS .....	35
PHOTO 6 : SONG METER SM4.....	37
PHOTO 7 : NÉOLUVISOL AU SUD DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	52
PHOTO 8 : POINT HAUT EN LIMITE NORD-OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	54
PHOTO 9 : VERSANT OUEST DE LA VALLÉE DE L' ARGENT DEPUIS LE NORD DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	54
PHOTO 10 : PLATEAU LÉGÈREMENT ONDULÉ AU SUD-OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	54
PHOTO 11 : PENTE VERS LA VALLÉE DE L' ARGENT À L' EST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	54
PHOTO 12 : PENTE VERS UN PREMIER MICRO-VALLON (À DROITE DE LA PHOTO) AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	55
PHOTO 13 : SECOND MICRO-VALLON AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	55
PHOTO 14 : L' ARGENT AU NORD DU BOURG DU VIEUX-CÉRIER .....	58
PHOTO 15 : L' OR AU SUD DE SAINT-COUTANT .....	58
PHOTO 16 : L' ARGENTOR AU NORD-OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE .....	58
PHOTO 17 : L' ARGENT AU NORD DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	59
PHOTO 18 : LE PREMIER ÉCOULEMENT TEMPORAIRE EN LIMITE EST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	59
PHOTO 19 : FOSSÉ ACCUEILLANT UN ÉCOULEMENT TEMPORAIRE SUR LA PARTIE CENTRALE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	59
PHOTO 20 : MARE AU CENTRE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	59
PHOTO 21 : BOISEMENT DE CHÊNES ET CHÂTAIGNIERS EN BORDURE OUEST DE LA RD28 .....	64
PHOTO 22 : ZONE INONDABLE DE LA VALLÉE DE L' ARGENT EN LIMITE NORD DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	66
PHOTO 23 : CHAMP DE MAÏS .....	73
PHOTO 24 : PRAIRIE INTENSIVE À RAYGRASS ANGLAIS .....	73
PHOTO 25 : VÉGÉTATION PRAIRIALE AUX ABORDS DE L' EXUTOIRE DE LA MARE.....	73
PHOTO 26 : VÉGÉTATION PRAIRIALE AUX ABORDS DU RUISSEAU DANS LE NORD DE LA ZIP .....	73
PHOTO 27 : MARE .....	74
PHOTO 28 : RONCIER .....	74
PHOTO 29 : RECOLONISATION DE PEUPLIER TREMBLE .....	74
PHOTO 30 : FRICHE.....	75
PHOTO 31 : HAIE ARBORESCENTE MULTISTRATE EN LIMITE SUD DE LA ZIP .....	75
PHOTO 32 : VERGER LINÉAIRE DE CERISIERS .....	75
PHOTO 33 : FRÊNE COMMUN .....	78
PHOTO 34 : AMBROISIE À FEUILLES D' ARMOISE.....	79
PHOTO 35 : ROBINIER FAUX-ACACIA .....	79
PHOTO 36 : BAMBOUS .....	79
PHOTO 37 : PLACE CENTRALE DU BOURG DE CHAMPAGNE-MOUTON.....	114
PHOTO 38 : BOURG DU VIEUX-CÉRIER .....	114
PHOTO 39 : BOURG DE TURGEON .....	114
PHOTO 40 : BOURG DE CHASSIEQ .....	114
PHOTO 41 : BOURG DU GRAND-MADIEU .....	114
PHOTO 42 : MAISON À BELLEVUE AU NORD-OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	115
PHOTO 43 : HAMEAU CHEZ CARTON À L' OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	115
PHOTO 44 : MAISON À L' EST DE L' AIRE IMMÉDIATE, LE LONG DE LA RD342 .....	115
PHOTO 45 : BÂTIMENT DE STOCKAGE AGRICOLE EN LIMITE DE ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	115
PHOTO 46 : HANGAR DE STOCKAGE À L' OUEST DE LA RD28 .....	116
PHOTO 47 : COMMERCE DANS LA RUE PRINCIPALE DE CHAMPAGNE-MOUTON .....	118
PHOTO 48 : ENTREPRISE LA CROISÉE DS DANS UNE ZONE D' ACTIVITÉ AU NORD DU BOURG DE CHAMPAGNE-MOUTON .....	118
PHOTO 49 : TAILLIS DE CHÊNES ET CHÂTAIGNIERS À L' OUEST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	121
PHOTO 50 : BOISEMENT AYANT FAIT L' OBJET D'UNE COUPE RÉCENTE À L' EST DE L' AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	122
PHOTO 51 : TROIS DES SIX ÉOLIENNES DU PARC DU COFOLENTAIS.....	123
PHOTO 52 : SITE DE STOCKAGE DE DÉCHETS INERTES DE LA SCOP STPR À L' EST DU BOURG DE CHAMPAGNE-MOUTON .....	123
PHOTO 53 : RD28 EN LIMITE OUEST DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	124
PHOTO 54 : ANTENNE RELAI ORANGE À L' OUEST DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	126
PHOTO 55 : RD28 À L' OUEST DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	127

PHOTO 56 : LA RD342 À L'EST DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	127
PHOTO 57 : CHEMIN RURAL TRAVERSANT LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE AU NORD .....	127
PHOTO 58 : CHEMIN AGRICOLE EN LIMITE NORD DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	127
PHOTO 59 : LIGNE ÉLECTRIQUE TRAVERSANT LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	128
PHOTO 60 : ARTÈRE AÉRIENNE ORANGE À L'OUEST DE LA RD28 (À GAUCHE SUR LA PHOTO) .....	128
PHOTO 61 : D311 LE FRÉNY, SUR LES COTEAUX DE LA VALLÉE DE L'OR .....	132
PHOTO 62 : LA MITONNIE .....	132
PHOTO 63 : LA D176 BORDÉE DE VÉGÉTATION .....	132
PHOTO 64 : UN CARACTÈRE AGRICOLE AVEC DES LISIÈRES BOISÉES MARQUÉES - DEPUIS LA D172.....	134
PHOTO 65 : DEPUIS LA COLLINE DE ST-COUTANT.....	134
PHOTO 66 : AU NIVEAU DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE, LE LONG DE LA D28 .....	134
PHOTO 67 : LE VIEUX-CERIER, CERNÉ DE VÉGÉTATION .....	135
PHOTO 68 : CHEZ POUVARAUD ET SA CEINTURE ARBORÉE .....	135
PHOTO 69 : APERÇU DE CHEZ VALLENTIN À TRAVERS LA VÉGÉTATION .....	135
PHOTO 70 : DEPUIS LE GRAND-MADRIEU .....	135
PHOTO 71 : DEPUIS LE CIMETIÈRE DE CHAMPAGNE-MOUTON, EN PÉRIPHÉRIE SUD DU BOURG .....	136
PHOTO 72 : LA SILHOUETTE DE CHAMPAGNE-MOUTON.....	136
PHOTO 73 : PRÉSENCE DE NOMBREUSES HAIES AUX ABORDS DE CHAMPAGNE-MOUTON - DEPUIS LA D342.....	136
PHOTO 74 : DEPUIS LA SORTIE SUD DE CHAMPAGNE-MOUTON, AU NIVEAU DE LA D28 .....	136
PHOTO 75 : DEPUIS LA D102 AU NIVEAU DE CHEZ POUVARAUD .....	137
PHOTO 76 : DEPUIS LA D28, AU NIVEAU DU GRAND-MADIEU .....	137
PHOTO 77 : DEPUIS LA D740, À L'EST DE CHAMPAGNE-MOUTON.....	137
PHOTO 78 : DEPUIS LA D36 À PROXIMITÉ DE TURGON .....	137
PHOTO 79 : L'ÉGLISE DU GRAND-MADIEU .....	138
PHOTO 80 : LE CHÂTEAU DE PUYBAUTIER, EN CŒUR DE BOISEMENT .....	138
PHOTO 81 : L'ÉGLISE DE CHAMPAGNE-MOUTON, EN CENTRE-BOURG .....	139
PHOTO 82 : PERCEPTION DU CLOCHER DE L'ÉGLISE DE CHAMPAGNE-MOUTON DEPUIS LA D342 .....	139
PHOTO 83 : PERCEPTION DU CLOCHER DE L'ÉGLISE DE CHAMPAGNE-MOUTON DEPUIS LA D28, À L'OUEST DE LA ZIP .....	139
PHOTO 84 : LE SENTIER DE DÉCOUVERTE DU FRÉNY, AU NIVEAU DE SAINT-COUTANT.....	141
PHOTO 85 : DEPUIS LA COLLINE DE ST-COUTANT.....	141
PHOTO 86 : UNE VÉGÉTATION TRÈS PRÉSENTE AU NIVEAU DES HABITATIONS DE CHEZ CARTON.....	143
PHOTO 87 : DEPUIS CHEZ CARTON EN DIRECTION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	143
PHOTO 88 : DEPUIS CHEZ CARTON EN DIRECTION DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	143
PHOTO 89 : LE HAMEAU DE BELLEVUE.....	144
PHOTO 90 : DEPUIS LA D28 AU NIVEAU DU CHEMIN D'ACCÈS DE BELLEVUE .....	144
PHOTO 91 : LE CHÂTEAU DE JUYERS, SUR LES COTEAUX BOISÉS DE LA VALLÉE DE L'ARGENT .....	145
PHOTO 92 : DEPUIS LE GÎTE DE FONTCLAIRET.....	145
PHOTO 93 : DEPUIS LE SAULE.....	145
PHOTO 94 : DEPUIS LA D28, AU NIVEAU DE BELLEVUE ET AU NORD-OUEST DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE.....	148
PHOTO 95 : DEPUIS LA D28 AU SUD DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE .....	148
PHOTO 96 : DEPUIS LA D342, AU NIVEAU DU RUISSEAU AFFLUANT DE L'ARGENT .....	149
PHOTO 97 : DEPUIS LA ROUTE COMMUNALE ENTRE FONTCLAIRET ET BELLEVUE .....	149
PHOTO 98 : ANCRAGE DES TABLES AVEC PIEUX ACIER .....	175
PHOTO 99 : FRANCHISSEMENT DE LA RD28 SUR LE COURS D'EAU DE LA SONNETTE .....	176
PHOTO 100 : CROISEMENT ENTRE LE CHEMIN RURAL N°10 ET LA RD28 AU NIVEAU DU DOUBLE ACCÈS PRÉVU AUX ZONES 1 ET 2 .....	178
PHOTO 101 : CHEMIN EXISTANT DEPUIS LA RD28 AU NIVEAU DE L'ACCÈS CRÉÉ À L'OUEST DE LA ZONE 2 .....	178
PHOTO 102 : EXEMPLE DE CLÔTURE D'ENCEINTE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE .....	178
PHOTO 103 : EXEMPLE DE CITERNE À EAU SOUPLE POUR LA LUTTE INCENDIE .....	179
PHOTO 104 : ACCÈS AGRICOLE EXISTANT DEPUIS LA RD28 AMÉNAGÉ DANS CADRE DU PROJET.....	226
PHOTO 105 : VUE EN DIRECTION DE L'EST DEPUIS LA D28 LÉGÈREMENT AU SUD DE « BELLEVUE ». LES VUES SUR LE PROJET SONT PROCHES ET LE BOCAGE LIMITE PEU LA CONTINUITÉ DES VUES.....	233
PHOTO 106 : VUE EN DIRECTION DE L'OUEST DEPUIS LA ROUTE RELIANT « BELLEVUE » À « FONTCLAIRET ». LES VUES SUR LE PROJET SONT RELÉGUÉES AU SECOND PLAN PAR LA VIGNE ET LES HAIES. ....	233
PHOTO 107 : VUE OUVERTE EN DIRECTION DE LA ZONE 2 DU PARC DEPUIS LE LIEU-DIT « BELLEVUE » .....	235
PHOTO 108 : VUE PARTIELLEMENT OUVERTE DEPUIS LE LIEU-DIT « LE SAULE » EN DIRECTION DU NORD, LES HAIES LIMITENT LA PORTÉE DU REGARD....	236
PHOTO 109 : MARE ÉVITÉE PAR LES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS DU PROJET .....	259
PHOTO 110 : FOSSÉ DE DRAINAGE ISSU DE LA MARE NÉCESSITANT UN BUSAGE DU CHEMIN D'ACCÈS CRÉÉ .....	260

## TABLE DES TABLEAUX

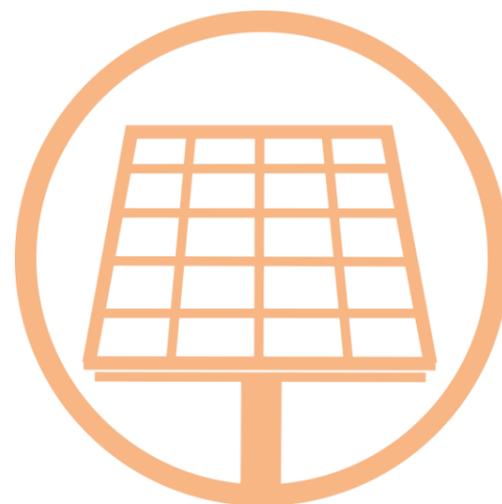
TABLEAU 1 : LE RENDEMENT ET LA MATURITÉ DES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES PHOTOVOLTAÏQUES (DGEC, ADEME, DGRI) .....	17
TABLEAU 2 : ÉQUIPE DE TRAVAIL .....	30
TABLEAU 3 : CONSULTATIONS RÉALISÉES DANS LE CADRE DE L'ÉTUDE.....	30
TABLEAU 4 : TEXTES DE PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE APPLICABLES DANS L'ÉTUDE.....	31
TABLEAU 5 : OUTILS DE BIOÉVALUATION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE UTILISÉS DANS L'ÉTUDE.....	32
TABLEAU 6 : DATES DES PROSPECTIONS POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS .....	32
TABLEAU 7 : CLASSES D'HYDROMORPHIE DES SOLS (GEPPA, 1981) .....	34
TABLEAU 8 : POURCENTAGE DE RECOUVREMENT DES ESPÈCES VÉGÉTALES SELON LE TYPE DE RÉPARTITION DES ESPÈCES (SOURCE : N. FROMONT D'APRÈS PRODONT).....	34
TABLEAU 9 : DATES DES PASSAGES POUR L'ÉTUDE DE LA FAUNE HORS CHIROPTÈRES .....	35
TABLEAU 10 : COMPORTEMENTS DES OISEAUX NICHEURS SUIVANT LES CODES ATLAS.....	36
TABLEAU 11 : DATES DES PROSPECTIONS POUR L'ÉTUDE DES CHIROPTÈRES .....	36
TABLEAU 12 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTE CONCERNANT LES CHIROPTÈRES.....	37
TABLEAU 13 : COEFFICIENTS DE CORRECTION D'ACTIVITÉ EN MILIEU OUVERT OU SEMI-OUVERT (BARATAUD, 2015).....	38
TABLEAU 14 : COEFFICIENTS DE CORRECTION D'ACTIVITÉ EN MILIEU FERMÉ (BARATAUD, 2015) .....	38
TABLEAU 15 : CARACTÉRISATION DU NIVEAU D'ACTIVITÉ DES CHIROPTÈRES SELON LE RÉFÉRENTIEL DU PROTOCOLE POINT FIXE DE VIGIE-CHIRO (MNHN).....	39
TABLEAU 16 : MÉTHODOLOGIE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX PAR ESPÈCE ANIMALE OU VÉGÉTALE.....	40
TABLEAU 17 : MÉTHODOLOGIE DE DÉTERMINATION DES ENJEUX PAR HABITAT NATUREL.....	40
TABLEAU 18 : MÉTHODOLOGIE DE SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE .....	40
TABLEAU 19 : HIÉRARCHISATION DES NIVEAUX D'ENJEU ET DE SENSIBILITÉ.....	50
TABLEAU 20 : LES TEMPÉRATURES MOYENNES MENSUELLES EN °C ENTRE 1971 ET 2020 (MÉTÉO CLIMAT).....	51
TABLEAU 21 : LES PRÉCIPITATIONS MOYENNES MENSUELLES EN MM ENTRE 1981 ET 2010 (METEOBLUE) .....	51
TABLEAU 22 : LE NOMBRE MOYEN DE JOURS DE GELÉE PAR MOIS ENTRE 1971 ET 2020 (MÉTÉO CLIMAT).....	51
TABLEAU 23 : SITUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN CHARENTE PAR RAPPORT AUX SEUILS RÉGLEMENTAIRES EN 2019 (ATMO NOUVELLE AQUITAINE) ..	63
TABLEAU 24 : PRINCIPAUX RISQUES NATURELS RECENSÉS SUR LES COMMUNES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	63
TABLEAU 25 : ARRÊTÉS DE RECONNAISSANCE DE CATASTROPHES NATURELLES RECENSÉS SUR LES COMMUNES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE .....	63
TABLEAU 26 : LES CAVITÉS DES COMMUNES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE (BRGM) .....	66
TABLEAU 27 : CLASSE D'UN OUVRAGE DE DIGUE OU DE BARRAGE AU REGARD DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	66
TABLEAU 28 : ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL DANS UN PÉRIMÈTRE DE 5 KM AUTOUR DE LA ZIP .....	69
TABLEAU 29 : ENJEUX LIÉS AUX HABITATS NATURELS DANS LA ZIP .....	75
TABLEAU 30 : HABITATS NATURELS DANS LES ABORDS DE LA ZIP .....	78
TABLEAU 31 : FLORE À ENJEU DE CONSERVATION RECENSÉE LORS DES PROSPECTIONS .....	78
TABLEAU 32 : FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE NOTÉE LORS DES PROSPECTIONS.....	78
TABLEAU 33 : LISTE DES PRÉLÈVEMENTS ET CLASSES D'HYDROMORPHIE ASSOCIÉES .....	84
TABLEAU 34 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES PRAIRIES TEMPORAIRES.....	86
TABLEAU 35 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES CULTURES .....	86
TABLEAU 36 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES FOURRÉS.....	87
TABLEAU 37 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES SAULAIES .....	87
TABLEAU 38 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES COMMUNAUTÉS DE JONCS.....	88
TABLEAU 39 : MAMMIFÈRES OBSERVÉS LORS DES INVENTAIRES .....	88
TABLEAU 40 : CHIROPTÈRES CONTACTÉS LORS DES INVENTAIRES.....	89
TABLEAU 41 : NIVEAUX D'ACTIVITÉ PAR ESPÈCE ET PAR POINT D'ÉCOUTE POUR LES CHIROPTÈRES PRÉSENTS SUR LA ZIP .....	92
TABLEAU 42 : SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AUX MAMMIFÈRES.....	92
TABLEAU 43 : AMPHIBIENS ET REPTILES OBSERVÉS LORS DES PROSPECTIONS .....	95
TABLEAU 44 : ENJEUX LIÉS AUX AMPHIBIENS .....	95
TABLEAU 45 : AMPHIBIENS ET REPTILES OBSERVÉS LORS DES PROSPECTIONS .....	98
TABLEAU 46 : ENJEUX LIÉS AUX REPTILES .....	98
TABLEAU 47 : INSECTES OBSERVÉS LORS DES PROSPECTIONS .....	101
TABLEAU 48 : OISEAUX OBSERVÉS LORS DES PROSPECTIONS.....	104
TABLEAU 49 : ENJEUX LIÉS AUX OISEAUX NICHEURS .....	109
TABLEAU 50 : DONNÉES SUR LES LOGEMENTS EN 2017 (INSEE) .....	116
TABLEAU 51 : DONNÉES DE POPULATION ET DE SUPERFICIE EN 2017 (INSEE).....	117
TABLEAU 52 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION ENTRE 2012 ET 2017 (INSEE) .....	117
TABLEAU 53 : PROFIL ÉCONOMIQUE DES COMMUNES DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE AU 31/12/2018 (INSEE).....	117

TABLEAU 54 : OTEX DANS LE DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE EN 2010 (AGRESTE, 2010A).....	119
TABLEAU 55 : DÉTAIL DU PARCELLAIRE CONCERNÉ PAR LE PROJET ENTRE 2015 ET 2019 (RPG 2015 À 2019).....	120
TABLEAU 56 : CARACTÉRISTIQUES DE L'EXPLOITATION CONCERNÉE (D'APRÈS L'ENTRETIEN AVEC L'EXPLOITANT, 2020).....	120
TABLEAU 57 : CARACTÉRISATION DES FILIÈRE AMONT / AVAL DE L'EXPLOITATION CONCERNÉE (ENTRETIEN AVEC L'EXPLOITANT, 2020).....	121
TABLEAU 58 : INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT AUX ABORDS DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	123
TABLEAU 59 : SITES POLLUÉS DE LA BASE DE DONNÉES BASIAS.....	124
TABLEAU 60 : FAISCEAUX HERTZIENS RÉPERTORIÉS PAR L'ANFR DANS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE.....	126
TABLEAU 61 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DE L'ÉTUDE DU PATRIMOINE PROTÉGÉ.....	146
TABLEAU 62 : GRILLE D'ÉVALUATION DES VARIANTES DE PROJET.....	160
TABLEAU 63 : PRÉSENTATION DES CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES VARIANTES ENVISAGÉES.....	165
TABLEAU 64 : SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES.....	169
TABLEAU 65 : HIÉRARCHISATION DES NIVEAUX D'IMPACT.....	182
TABLEAU 66 : COMPARAISON DES ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> ÉVITÉES PAR TYPE D'ÉNERGIE AU REGARD DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON (SELON DONNÉES ADEME 2015).....	185
TABLEAU 67 : ANALYSE DU BILAN CARBONE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON PAR RAPPORT AU MIX ÉLECTRIQUE EUROPÉEN.....	185
TABLEAU 68 : CARACTÉRISTIQUES DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	199
TABLEAU 69 : SURFACES IMPACTÉES PAR HABITAT LORS DES TRAVAUX.....	202
TABLEAU 70 : IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE EN PHASE DE TRAVAUX.....	203
TABLEAU 71 : IMPACTS BRUTS SUR LES HABITATS NATURELS EN PHASE DE TRAVAUX.....	203
TABLEAU 72 : IMPACTS BRUTS SUR L'AVIFAUNE NICHEUSE EN PHASE DE TRAVAUX.....	206
TABLEAU 73 : IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES EN PHASE DE TRAVAUX.....	208
TABLEAU 74 : IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE DE TRAVAUX.....	210
TABLEAU 75 : IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES EN PHASE DE TRAVAUX.....	212
TABLEAU 76 : IMPACTS BRUTS SUR LES INSECTES EN PHASE DE TRAVAUX.....	214
TABLEAU 77 : LES DISTANCES ENTRE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET LES HABITATIONS LES PLUS PROCHES.....	218
TABLEAU 78 : LES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES DE QUELQUES APPAREILS MÉNAGERS ET DES LIGNES ÉLECTRIQUES (SOURCE : RTE).....	219
TABLEAU 79 : ESTIMATION DES VOLUMES DE PRODUCTION SUR LES PARCELLES DU PROJET (AGRESTE 2021).....	222
TABLEAU 80 : ASSOLEMENT MOYEN DE L'EXPLOITATION PAR RAPPORT À L'ASSOLEMENT MOYEN CONCERNÉ PAR LE PROJET.....	222
TABLEAU 81 : PRODUIT BRUT PERDU DU FAIT DU PRÉLÈVEMENT DES TERRES POUR LES CULTURES DE VENTE.....	222
TABLEAU 82 : ÉVALUATION DU MONTANT DU PRODUIT BRUT BOVINS ALLAITANTS EN NOUVELLE-AQUITAINE.....	223
TABLEAU 83 : PRODUIT LIÉ À LA SURFACE FOURRAGÈRE DU PROJET.....	223
TABLEAU 84 : LE RECUIL DES VOIES DE COMMUNICATION ASPHALTÉES À LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE.....	225
TABLEAU 85 : LA CONFORMITÉ AUX SCHÉMAS, PLANS ET PROGRAMMES.....	228
TABLEAU 86 : TABLEAU RÉPERTORIANANT LES EFFETS ET INCIDENCES BRUTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE.....	240
TABLEAU 87 : VOLUME D'EAU SUPERFICIELLE AUTORISÉ AU PRÉLÈVEMENT POUR L'OUGC COGEST'EAU.....	241
TABLEAU 88 : VOLUME D'EAUX STOCKÉES DÉCONNECTÉES (RETENUES COLLINAIRES OU PLANS D'EAU) AUTORISÉ AU PRÉLÈVEMENT POUR L'OUGC COGEST'EAU.....	241
TABLEAU 89 : VOLUME D'EAU DE RETENUES DE SUBSTITUTION AUTORISÉ AU PRÉLÈVEMENT POUR L'OUGC COGEST'EAU.....	241
TABLEAU 90 : VOLUME D'EAUX SOUTERRAINES AUTORISÉ AU PRÉLÈVEMENT POUR L'OUGC COGEST'EAU.....	241
TABLEAU 91 : ENSEMBLE DES MESURES INTÉGRÉES AU PROJET.....	263
TABLEAU 92 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LA FLORE APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	272
TABLEAU 93 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES HABITATS NATURELS APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	272
TABLEAU 94 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES OISEAUX APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	272
TABLEAU 95 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES MAMMIFÈRES APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	274
TABLEAU 96 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES AMPHIBIENS APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	274
TABLEAU 97 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES REPTILES APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	275
TABLEAU 98 : IMPACTS RÉSIDUELS ATTENDUS SUR LES INSECTES APRÈS INTÉGRATION DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION.....	275
TABLEAU 99 : ÉVALUATION DES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES DES PRAIRIES PERMANENTES.....	276
TABLEAU 100 : EFFETS ATTENDUS DES MESURES DE COMPENSATION SUR LES FONCTIONNALITÉS ZONES HUMIDES.....	277
TABLEAU 101 : EMPRISES LIÉES AUX AMÉNAGEMENTS DU PROJET.....	283
TABLEAU 102 : CARACTÉRISTIQUES DU TROUPEAU ENVISAGÉ.....	283
TABLEAU 103 : ÉVALUATION DE L'IMPACT ÉCONOMIQUE DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE LOCALE.....	286
TABLEAU 104 : ÉVALUATION DU MONTANT DE LA MESURE DE RÉDUCTION.....	287
TABLEAU 105 : CALCUL DU MONTANT DE LA COMPENSATION.....	287
TABLEAU 106 : COÛT ESTIMATIF DES MESURES.....	290
TABLEAU 107 : TABLEAU REPRÉSENTANT LES EFFETS ET INCIDENCES DU PROJET SUR LE PAYSAGE.....	293

TABLEAU 108 : SYNTHÈSE DES COÛTS DES MESURES.....	305
---	-----

## TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UN TRACKER.....	17
FIGURE 2 : SCHÉMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE.....	18
FIGURE 3 : ÉVOLUTION ET RÉPARTITION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES EN FRANCE FIN 2021 (PANORAMA DE L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE).....	19
FIGURE 4 : PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLÉE ET EN DÉVELOPPEMENT FIN 2021 COMPARÉE AUX OBJECTIFS NATIONAUX (PANORAMA DE L'ÉLECTRICITÉ RENOUVELABLE).....	19
FIGURE 5 : IRRADIATION MENSUELLE SUR UN PLAN FIXE SUR LA PÉRIODE 2005-2016 (PVGIS).....	20
FIGURE 6 : LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE EN VUE 3D DEPUIS LE SUD (GOOGLE EARTH).....	26
FIGURE 7 : TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS MOYENNES À LA STATION DE RUFFEC (MÉTÉOBLUE).....	51
FIGURE 8 : DÉBIT MENSUEL QUINQUENNALES DE L'ARGENTOR À POURSAÇ (BD HYDRO).....	58
FIGURE 9 : PADD DU COFOLENTAIS.....	71
FIGURE 10 : NOMBRE DE CONTACTS MOYEN DE CHIROPÈRES PAR NUIT POUR CHAQUE POINT D'ÉCOUTE.....	92
FIGURE 11 : LOGO DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE CHARENTE LIMOUSINE.....	113
FIGURE 12 : RÉPARTITION DE LA SAU ENTRE LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE CULTURES AU SEIN DE P1, D'APRÈS LE RPG (MOYENNE 2015-2019).....	119
FIGURE 13 : EXTRAIT DE LA CARTE TOURISTIQUE DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DE CHARENTE LIMOUSINE.....	122
FIGURE 14 : VUE AÉRIENNE DU GRAND-MADIEU (SOURCE : GEOPORTAIL).....	138
FIGURE 15 : VUE AÉRIENNE DU CHÂTEAU DE PUYBAUTIER, EN CŒUR DE BOISEMENT (SOURCE : GEOPORTAIL).....	138
FIGURE 16 : VUE AÉRIENNE DE CHAMPAGNE-MOUTON (SOURCE : GEOPORTAIL).....	139
FIGURE 17 : CARTE SCHÉMATIQUE DES IMPACTS POTENTIELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE À L'HORIZON 2050 (CDC CLIMAT RECHERCHE, 2015, GIEC, 2014, MEDDE, 2014 ET 2015, ONERC, 2010 ET MÉTÉO-FRANCE).....	163
FIGURE 18 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE 1959.....	163
FIGURE 19 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE 1979.....	163
FIGURE 20 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE 2000.....	163
FIGURE 21 : PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE DE 2020.....	163
FIGURE 22 : PRINCIPALES INSTALLATIONS D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE (D'APRÈS CNR).....	171
FIGURE 23 : ACCÈS (PORTAILS EN TRAITS ROUGES) AUX ZONES 1 ET 2 DEPUIS LE CHEMIN RURAL N°10.....	177
FIGURE 24 : ACCÈS (PORTAIL EN TRAIT ROUGES) À LA ZONE 2 DEPUIS LA RD28 À L'OUEST.....	177
FIGURE 25 : ACCÈS (PORTAILS EN TRAITS ROUGES) AUX ZONES 2 ET 3.....	177
FIGURE 26 : ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> (EN G CO <sub>2</sub> EQ/KWH) SELON LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉNERGIES (ADEME 2015).....	183
FIGURE 27 : ÉLÉMENTS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE (ADEME 2014).....	184
FIGURE 28 : LES PRINCIPAUX IMPACTS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE TERRITOIRE FRANÇAIS (PNACC-2).....	186
FIGURE 29 : SYNTHÈSE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE CONTACTÉE DANS LES CENTRALES SOLAIRES DE PLA DE LA ROQUE ET LA CALADE EN 2012.....	197
FIGURE 30 : SYNTHÈSE DE L'AVIFAUNE NICHEUSE CONTACTÉE DANS LES CENTRALES SOLAIRES DE PLA DE LA ROQUE ET LA CALADE EN 2016.....	198
FIGURE 31 : CONTEXTE DE LA MAISON ISOLÉE AU NORD DE BELLEVUE, LE LONG DE LA RD28.....	218
FIGURE 32 : VALEURS DES CHAMPS ÉLECTRIQUES ET MAGNÉTIQUES DE LIGNES ÉLECTRIQUES 50 Hz (SOURCE : RTE).....	219
FIGURE 33 : COMPOSITION ET TRAITEMENT DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES (HTTPS://WWW.SOREN.ECO).....	232
FIGURE 34 : VUE AÉRIENNE DE LA PORTION EST DU HAMEAU DE « CHEZ CARTON » - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	233
FIGURE 35 : VUE AÉRIENNE DU LIEU-DIT DE « BELLEVUE » - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	235
FIGURE 36 : VUE AÉRIENNE DE L'HABITATION AU NORD DU LIEU-DIT DE « BELLEVUE » - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	235
FIGURE 37 : VUE AÉRIENNE DU LIEU-DIT « LE SAULE » AU SUD DU PROJET - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	235
FIGURE 38 : VUE AÉRIENNE DEPUIS LE LIEU-DIT DE « FONCLAIRET » À L'EST DU PROJET - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	235
FIGURE 39 : VUE AÉRIENNE DEPUIS LE LIEU-DIT DE « JUYERS » À L'EST DU PROJET - SOURCE : GÉOPORTAIL.....	236
FIGURE 40 : PHOTOMONTAGE A AVEC UNE VUE SUR LE PROJET DE CHAMPAGNE-MOUTON ET EN ARRIÈRE-PLAN LES ÉOLIENNES DE LA « FERME DU CONFOLENTAIS ».....	244
FIGURE 41 : PHOTOMONTAGE B AVEC EN PREMIER PLAN LES PANNEAUX DU PROJET DE CHAMPAGNE-MOUTON MASQUANT LES ÉOLIENNES EN ARRIÈRE-PLAN DE LA « FERME DU CONFOLENTAIS ».....	244
FIGURE 42 : LE BILAN ÉCOLOGIQUE DE LA SÉQUENCE ERC (GUIDE MTES 2019).....	257
FIGURE 43 : DÉMARCHE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.....	280
FIGURE 44 : CONDUITE DE L'ÉTUDE D'INCIDENCE NATURA 2000.....	281
FIGURE 45 : SCHÉMA DE FONCTIONNEMENT PRÉVISIONNEL DU TROUPEAU EN RYTHME DE CROISIÈRE.....	284
FIGURE 46 : ADAPTATIONS DU PARC AGRIVOLTAÏQUE À L'ÉLEVAGE OVIN (SOURCE : TECHNIQUE SOLAIRE).....	284
FIGURE 47 : MAILLONS DE LA FILIÈRE AGRICOLE PRIS EN COMPTE DANS L'ÉTUDE D'IMPACT.....	286



## A.LE CADRAGE PRÉALABLE



## A.1 PRÉAMBULE

La présente étude d'impact sur l'environnement constitue une des pièces du dossier de demande de permis de construire du projet pour la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton.

Ce projet se situe sur la commune de Champagne-Mouton dans le département de Charente en région Nouvelle Aquitaine. Il a pour objet l'implantation de panneaux photovoltaïques et d'aménagements annexes visant à produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire. L'électricité produite est destinée à être injectée sur le réseau public de distribution.

Ce projet est porté par la société Technique Solaire spécialisée dans le développement de projets d'énergies renouvelables. Technique Solaire sera également en charge de la construction et de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque.

Le contact de la personne chargée du dossier est détaillé ci-après :

**Ellina BODIN**

Technique Solaire  
2 cours du XXX juillet  
33000 BORDEAUX

[ellina.bodin@techniquesolaire.com](mailto:ellina.bodin@techniquesolaire.com)



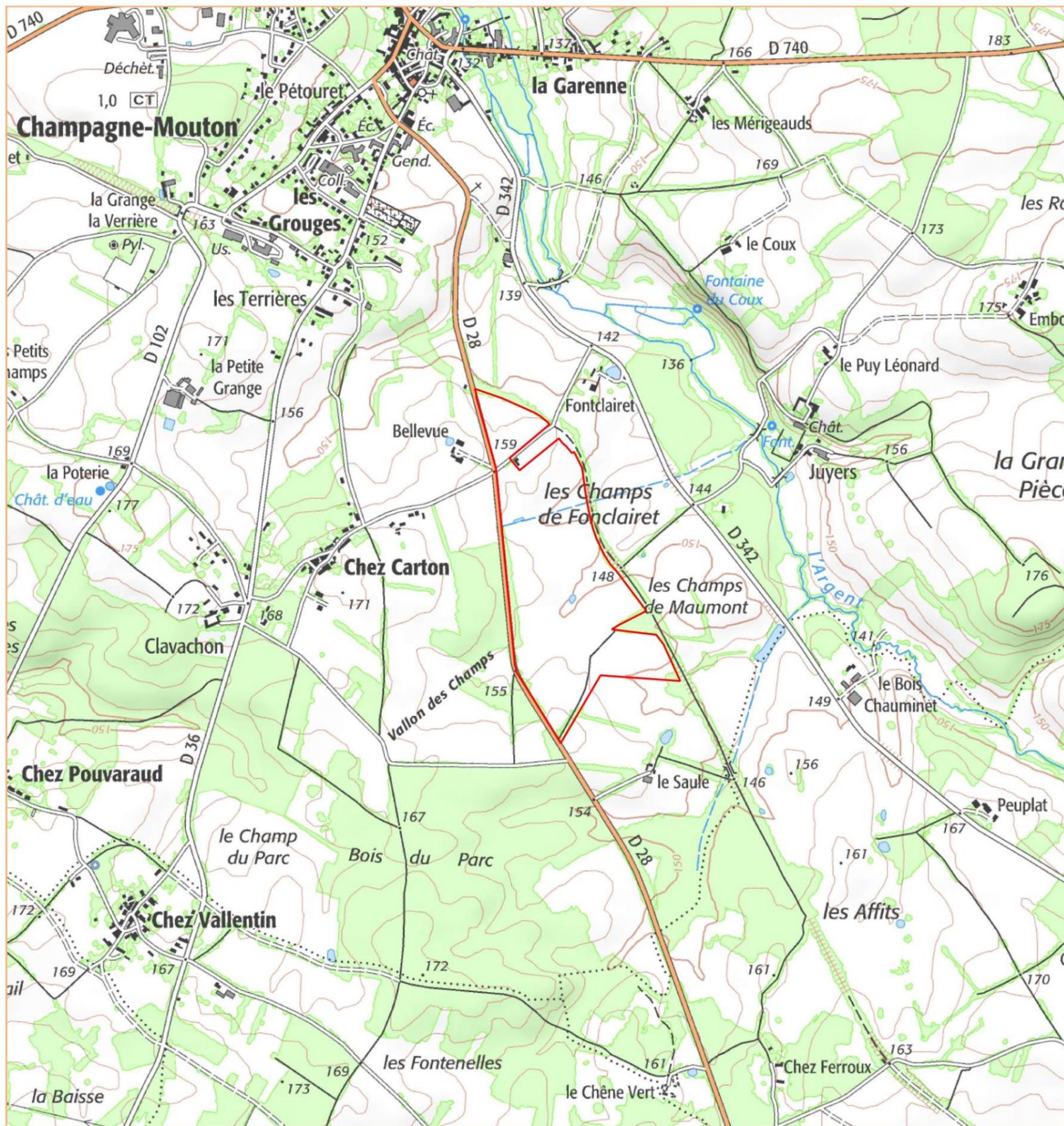
La présente étude d'impact a été réalisée par Emmanuel GLÉMIN du bureau d'étude EnviroCité.

**Emmanuel GLÉMIN**

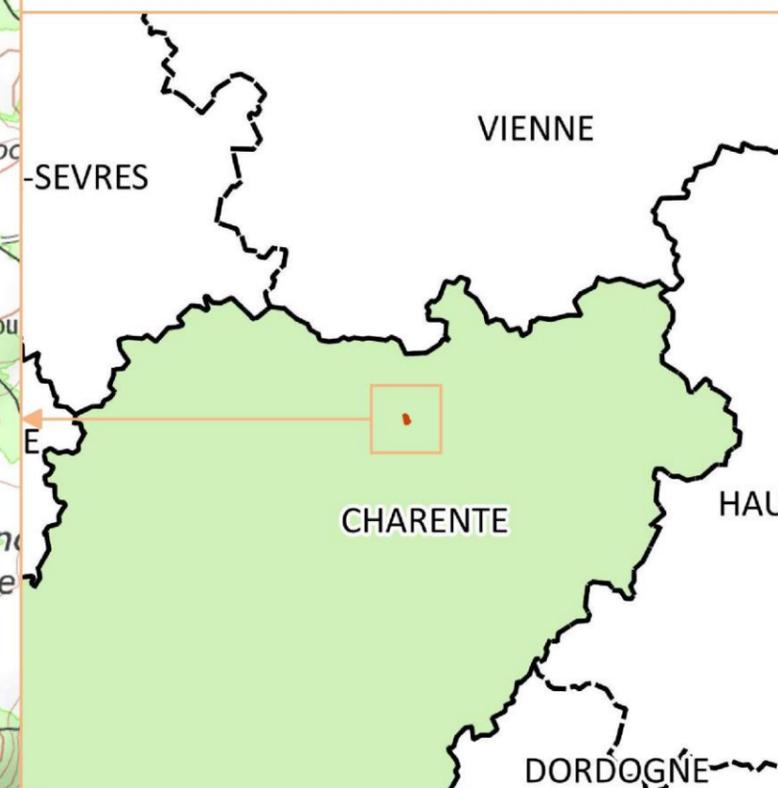
EnviroCité  
29, avenue René Gasnier  
49100 ANGERS

[emmanuelglemin@envirocite.fr](mailto:emmanuelglemin@envirocite.fr)





**Situation de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque**



**LEGENDE :**

 Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/25 000  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2021



Carte 1 : situation de la zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton

## A.2 LE CADRE RÉGLEMENTAIRE

Le décret du 19 novembre 2009 introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol (procédure de permis de construire avec étude d'impact et enquête publique). Ces installations sont également soumises aux dispositions en vigueur concernant les différents codes réglementaires.

Le détail de ces procédures est exposé dans la circulaire du 18 décembre 2009. Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs procédures d'autorisations potentielles conjointes au titre du code de l'urbanisme, du code de l'énergie, du code de l'environnement et du code forestier.

### A.2.1 LES DÉMARCHES AU TITRE DU CODE L'URBANISME

#### A.2.1.1 LES PERMIS DE CONSTRUIRE OU LA DÉCLARATION PRÉALABLE

Le décret du 19 novembre 2009 a modifié le code de l'urbanisme afin que les installations photovoltaïques :

- De puissance supérieure à 250 kWc soient soumises à permis de construire ;
- De puissance inférieure à 250 kWc nécessitent une simple déclaration préalable. Elles sont toutefois dispensées de formalités au titre du code de l'urbanisme en dehors des secteurs protégés si leur puissance crête est inférieure à 3 kWc et si leur hauteur maximale au-dessus du sol ne dépasse pas 1,80 m.

Le permis de construire ou la déclaration préalable relèvent de la compétence du préfet car il s'agit d'ouvrages de production d'une énergie qui n'est pas destinée à une utilisation directe par le demandeur. Ces autorisations ne peuvent pas être délivrées par l'État dès lors que le projet n'est pas conforme cumulativement aux règles générales d'urbanisme d'ordre public et aux règles du document d'urbanisme en vigueur.

Dans certains cas, les constructions et installations connexes peuvent également nécessiter une autorisation d'urbanisme, par exemple pour la réalisation de clôtures en secteur paysager protégé (site inscrit ou classé, site patrimonial remarquable...).



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton disposera d'une puissance électrique supérieure à 250 kWc, elle nécessite donc la réalisation d'une demande de permis de construire.**

#### A.2.1.2 LE RESPECT DES RÈGLES D'URBANISME

Tout projet, soumis ou non à autorisation, doit respecter les règles générales d'urbanisme. Certaines règles sont applicables sur l'ensemble du territoire, que la commune soit couverte ou non par un document d'urbanisme (carte communale, PLU, PLUi...). Le projet doit, s'il y a lieu, respecter les règles du document d'urbanisme en vigueur et les servitudes d'utilité publique.

En conséquence, dès lors qu'une commune est couverte par un document d'urbanisme, le maître d'ouvrage doit se référer au règlement de celui-ci pour vérifier si la réalisation du projet est possible. Dans le cas contraire, la commune, dans la mesure où elle estime que ce projet est d'intérêt général et respecte les règles générales d'urbanisme, devra procéder à une modification ou une révision de son document d'urbanisme.

Sur les territoires non couverts par un document d'urbanisme, les autorisations d'occupation du sol étant délivrées sur le fondement des règles générales de l'urbanisme et des autres dispositions législatives et réglementaires applicables, il est possible de s'opposer à la délivrance d'une telle autorisation, ou à une déclaration préalable, s'il s'avère que le projet serait notamment de nature à porter atteinte :

- À la salubrité ou à la sécurité publique (article R 111-2) ;
- À la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques (article R111-4) ;

- À la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie (article R111-5) ;
- Aux activités agricoles ou forestières (article R 111-14).

La commune, autorité compétente en matière d'élaboration du document d'urbanisme, et l'État, compétent pour instruire et délivrer les demandes d'autorisations d'urbanisme, doivent s'accorder en amont du projet :

- D'une part, sur la faisabilité du projet au regard des règles générales d'urbanisme ;
- D'autre part, sur la nécessité de modifier ou réviser le document d'urbanisme, ce qui implique au préalable une position partagée sur le caractère d'intérêt général du projet.



**La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton est soumise à demande de permis de construire. Elle devra être conforme aux règles et documents d'urbanisme en vigueur.**

### A.2.2 LES DÉMARCHES AU TITRE DU CODE DE L'ÉNERGIE

Pour le droit de l'énergie, les demandes dans le cadre d'une centrale photovoltaïque au sol concernent :

- L'autorisation d'exploiter délivrée par le ministère de tutelle si les projets ont une puissance supérieure ou égale à 50 MW (en dessous de ce seuil, les projets doivent faire l'objet d'une déclaration ou sont réputés déclarés si leur puissance est inférieure à 250 kWc) ;
- Le raccordement au réseau, c'est-à-dire l'acceptation de la proposition technique et financière auprès de l'organisme public compétent qui permettra le raccordement au réseau ;
- Toute installation photovoltaïque de puissance inférieure à 250 kWc doit faire l'objet d'un contrôle de conformité électrique par l'organisme Consuel avant sa mise en service. Les installations de puissance supérieure à 250 kWc doivent fournir un certificat vierge de remarques délivré par l'organisme ou du vérificateur agréé. Ces contrôles sont indispensables pour s'assurer que les installations ne présentent pas de risques électriques (court-circuit, électrocution...)

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton disposera d'une puissance électrique supérieure à 250 kWc mais inférieure à 50 MW, elle ne nécessite donc pas d'autorisation d'exploiter mais elle devra disposer d'un certificat vierge de remarques par l'organisme ou le vérificateur agréé.



**La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton devra disposer d'un certificat vierge de remarques par l'organisme ou le vérificateur agréé.**

### A.2.3 LES DÉMARCHES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

#### A.2.3.1 LA LOI SUR L'EAU

Si elles ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, les installations photovoltaïques au sol doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration au titre de la loi sur l'eau et doivent produire à ce titre une évaluation des incidences.

La nomenclature des opérations soumises à autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau figure à l'article R.214-1 du code de l'environnement. Les installations photovoltaïques au sol peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

- La rubrique 2.1.5.0 s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;
- La rubrique 3.2.2.0 peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;
- La rubrique 3.3.1.0 concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.

Lorsque les installations sont soumises à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau, le dossier d'autorisation ou de déclaration doit comprendre un document d'incidences. Lorsqu'une étude d'impact est exigée, elle remplace ce document si elle contient les informations demandées.



**La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'est pas concernée par une déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau.**

### A.2.3.2 LA PROTECTION DES ESPÈCES

L'article L. 411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte d'espèces de faune et de flore sauvages dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est en particulier interdit de détruire les spécimens, les sites de reproduction et les aires de repos des espèces protégées, de les capturer, de les transporter, de les perturber intentionnellement ou de les commercialiser.

Le non-respect de ces règles fait l'objet des sanctions pénales prévues à l'article L.415-3 du code de l'environnement. La conception des projets doit respecter ces interdictions. Il n'est possible de déroger qu'exceptionnellement à ces interdictions portant sur les espèces protégées. La dérogation est accordée par l'administration sur la base d'un dossier de demande de dérogation, en l'absence d'autres solutions alternatives, à condition de justifier d'un intérêt précis prévu par la législation (L.411-2) et à condition de ne pas dégrader l'état de conservation des espèces concernées.



**La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne nécessite aucune démarche de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée.**

### A.2.3.3 LE RÉSEAU NATURA 2000

La politique européenne de préservation de la biodiversité s'appuie sur l'application des directives européennes « Oiseaux » et « Habitats Faune Flore » adoptées respectivement en 1979 et 1992. Les deux piliers de la mise en œuvre de ces directives sont :

- La protection stricte de certaines espèces et habitats sur l'ensemble du territoire national ;
- La mise en place d'un réseau de sites représentatifs gérés durablement, le réseau Natura 2000.

Ces directives n'interdisent pas a priori la conduite de nouvelles activités sur un site Natura 2000. Néanmoins, elles imposent de soumettre les projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site à une évaluation de leurs incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

Un projet ne peut être autorisé que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. Cependant, lorsque les conclusions de l'évaluation des incidences sont négatives, le projet peut être autorisé à condition :

- Qu'il n'existe aucune solution alternative de moindre incidence ;
- Que le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- Que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la commission européenne ;

- D'avoir recueilli l'avis de la commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeur autre que la santé de l'homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

L'évaluation des incidences au regard de la conservation des sites Natura 2000 concerne les projets situés à l'intérieur de la délimitation d'un site Natura 2000, mais aussi, dans certains cas, les projets situés à l'extérieur des sites Natura 2000. Sont soumis à évaluation des incidences :

- Les projets soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration qui figurent sur la liste nationale ;
- Les projet soumis à un régime d'autorisation ou de déclaration qui figurent sur une liste locale établie par le préfet complétant la liste nationale ;
- Les projets qui ne relèvent d'aucun régime juridique mais qui figurent sur une autre liste locale établie par le préfet sur la base d'une liste nationale de référence.

Pour les installations photovoltaïques au sol de plus de 250 kWc, l'évaluation des incidences est obligatoire, qu'ils se situent dans ou en dehors d'un site Natura 2000. Cette évaluation est traitée dans la présente étude d'impact.



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton ne nécessite aucune procédure au titre de la loi sur l'eau et aucune demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée. Une étude d'incidence au titre des directives Oiseaux et Habitats, Faune, Flore a été réalisée dans la présente étude d'impact.**

## A.2.4 LES DÉMARCHES AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PÊCHE MARITIME

La loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (LAAF) du 13 octobre 2014 a introduit le principe de compensation agricole. Celui-ci a été traduit réglementairement dans l'article L. 112-1-3 du code rural et de la pêche maritime qui indique que « les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et 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 comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage ».

Les modalités d'application de cet article ont par la suite été précisé par le décret n°2016-1190 du 31 août 2016. L'article D.112-1-18 indique que les projets concernés sont ceux qui font l'objet d'une étude d'impact systématique dans les conditions prévues par l'article R.122-2 du code de l'environnement avec deux conditions cumulatives :

- Une emprise qui a fait l'objet d'une activité agricole dans les trois à cinq années précédant le dépôt de demande d'autorisation (variation en fonction du type de zone d'urbanisme) ;
- Une surface prélevée de manière définitive sur les zones agricoles supérieure ou égale à un seuil de 5 ha (ou moins selon la décision du préfet de département).

L'article D.112-1-19 concerne le contenu de l'étude préalable agricole, à savoir :

- Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;
- Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

- L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;
- Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;
- Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton concerne une emprise supérieure à 5 ha sur des terres agricoles telles que définies à l'article D.112-1-18 du code rural et de la pêche maritime. Elle nécessite la réalisation d'une étude préalable et d'une compensation agricole. Les éléments principaux de cette étude sont repris dans la présente étude d'impact. L'étude préalable complète est consultable en annexe de la présente étude d'impact.**

## A.2.5 LES DÉMARCHES AU TITRE DU CODE FORESTIER

Un défrichement est une opération qui a pour effets de détruire volontairement l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Tout défrichement nécessite l'obtention d'une autorisation préalable, accordée par le préfet, au titre des articles L.341-1 et suivants du code forestier. Le contenu de la demande d'autorisation de défrichement contient, le cas échéant, une étude d'impact.

La procédure de l'étude d'impact est en effet applicable aux défrichements et premiers boisements d'un seul tenant soumis à autorisation et portant sur une superficie d'au moins 25 ha. Les défrichements de superficie comprise entre 0,5 et 25 ha sont soumis à la procédure du cas par cas, l'autorité compétente est consultée et juge si une étude d'impact est nécessaire ou non pour le défrichement. Seuls les défrichements inférieurs à 0,5 ha sont systématiquement dispensés d'étude d'impact.

Pour les défrichements portant sur une superficie d'au moins 25 hectares, une enquête publique doit également être réalisée. Si la surface concernée est comprise entre 10 et 25 ha, l'enquête publique n'est nécessaire que si une étude d'impact est demandée par les services de l'État.

La procédure d'instruction des demandes est prévue aux articles R.341-4 et suivants du code forestier. L'autorisation de défrichement doit être obtenue préalablement à la délivrance de l'autorisation administrative pour la réalisation des travaux (L.341-7 du code forestier).



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton ne nécessite aucune procédure d'autorisation de défrichement au titre du code forestier.**

## A.2.6 L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

### A.2.6.1 LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

La présente étude d'impact est réalisée par le bureau d'étude EnviroCité sous la responsabilité du maître d'ouvrage du projet (Technique Solaire). Elle rend compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement du projet de centrale photovoltaïque. Elle permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet.

L'environnement est appréhendé dans sa globalité : la population, la santé humaine, la biodiversité (faune, flore, habitats naturels...), les terres, le sol, l'eau, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ainsi que les interactions entre ces éléments (cf. L.122-1 du code de l'environnement).

Les objectifs de cette étude sont triples :

- Protéger l'environnement humain et naturel par le respect des textes réglementaires ;
- Aider à la conception d'un projet par la prise en compte des enjeux et sensibilités des lieux ;
- Informer le public des raisons du projet, des démarches entreprises et des effets attendus.

L'étude d'impact sert ainsi à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné.

L'étude d'impact est régie par trois principes :

- Le principe de proportionnalité (défini par le I de l'article R.122-5 du code de l'environnement) : l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. Dans le cas des projets solaires au sol, l'étude d'impact doit ainsi consacrer une place plus importante aux impacts majeurs des installations (habitats naturels, flore, reproduction de la petite faune, paysage proche, covisibilité avec le patrimoine local), tandis que les impacts secondaires (par exemple les incidences sur le contexte acoustique ou la migration des oiseaux) seront moins approfondis.
- Le principe d'itération : il consiste à vérifier la pertinence des choix antérieurs, l'apparition d'un nouveau problème ou l'approfondissement d'un aspect du projet qui peuvent remettre en question un choix et nécessiter une nouvelle boucle d'évaluation.
- Les principes d'objectivité et de transparence : l'étude d'impact est une analyse technique et scientifique, d'ordre prospectif, visant à appréhender les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement.

### A.2.6.2 LE CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact mentionnée à l'article R.122-5 du code de l'environnement doit donc être en relation avec l'importance de l'installation projetée et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement, au regard des intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1. Elle présente successivement :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

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° 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 ;

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 ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) 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 ;
- c) 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 ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) 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'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 et d'une concertation publique ;
- 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 ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) 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 ;

6° 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. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

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 ;

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 et réduire les effets n'ayant pu être évités,

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

IV.- Pour les projets soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R.214-6.

V.- Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R.414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R.414-23.

Le contenu de l'étude d'impact, défini à l'article R.122-5, est complété par les éléments suivants :

1° L'analyse mentionnée au 3° du II de l'article R.122-5 précise notamment, en tant que de besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des appareils qui seront employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;

2° Les mesures réductrices et compensatoires mentionnées au 7° du II de l'article R.122-5 font l'objet d'une description des performances attendues, notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses ainsi que leur surveillance, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées, du transport des produits fabriqués et de l'utilisation rationnelle de l'énergie ;

3° Elle présente les conditions de remise en état du site après exploitation.

Le « *guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* », publié par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement en 2011 apporte également des éléments de connaissance sur le contenu de l'étude d'impact. Cet ouvrage a été pris en compte pour le traitement des différents volets étudiés.



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est soumise à étude d'impact sur l'environnement. La présente pièce constitue d'étude d'impact sur l'environnement du projet et comporte l'ensemble des éléments réglementaires nécessaires.**

## A.2.7 L'ENQUÊTE PUBLIQUE

En application de l'article R.123-1 alinéa 1° du code de l'environnement, le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est soumis à enquête publique. Celle-ci est organisée par l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation.

Le service instructeur de la Direction Départementale des Territoires transmet le dossier de permis de construire ou d'aménager à l'autorité compétente pour mise à enquête publique. L'autorité compétente saisit, en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur, le président du tribunal administratif. Un arrêté de l'autorité compétente prescrit l'ouverture de l'enquête publique et indique, notamment la durée de l'enquête publique, d'un mois au moins, dans la mairie sur le territoire de laquelle l'opération est projetée.

Le public peut consulter le dossier d'enquête et présenter ses observations sur le registre ouvert à cet effet, les permanences du commissaire enquêteur se tenant à la disposition du public. Un avis est publié, par voie dématérialisée et par voie d'affichage, au moins quinze jours avant le début de l'enquête. L'avis indique en outre l'existence d'un rapport sur les incidences environnementales, d'une étude d'impact ou, à défaut, d'un dossier comprenant les informations environnementales se rapportant à l'objet de l'enquête, et l'adresse du site internet ainsi que du ou des lieux où ces documents peuvent être consultés s'ils diffèrent de l'adresse et des lieux où le dossier peut être consulté. Le commissaire enquêteur doit rendre son avis dans le délai d'un mois à compter de la clôture de l'enquête.



**Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton fera l'objet d'une procédure d'enquête publique.**

## A.3 LE CONTEXTE GÉNÉRAL D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

### A.3.1 LE PRINCIPE DE L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

#### A.3.1.1 L'UTILISATION DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

L'énergie solaire est utilisée essentiellement pour deux usages : la production de chaleur et la production d'électricité.

Une installation solaire thermique permet de fournir de l'eau chaude pour l'usage domestique ou pour le chauffage.

Une installation solaire photovoltaïque produit de l'électricité pouvant être utilisée sur place ou réinjectée dans le réseau de distribution électrique. Les applications du photovoltaïque se répartissent en deux grandes catégories selon qu'elles soient ou non raccordées à un réseau électrique. Les applications non raccordées à un réseau électrique couvrent quatre domaines distincts :

- Les satellites artificiels ;
- Les appareils portables (calculatrices, montres) ;
- Les applications professionnelles (relais de télécommunications, balises maritimes ou aéroportuaires, signalisation routière, bornes de secours autoroutières, horodateurs de stationnement...);
- L'électrification rurale des sites isolés.

Les applications raccordées au réseau public de distribution d'électricité comprennent :

- Les systèmes attachés à un bâtiment consommateur d'électricité, qu'il soit à usage résidentiel (maison individuelle, habitat collectif social ou privé) ou professionnel (bureaux, commerces, équipements publics, industrie, agriculture). Les modules peuvent être surimposés à la toiture (toit en pente ou toiture-terrasse) ou bien intégrés au bâti. Ils permettent alors généralement une double fonction (clos et couvert, bardage, verrière, garde-corps). Leur surface active est de quelques dizaines à quelques milliers de mètres carrés, soit des puissances de quelques kilowatts-crête à quelques mégawatts-crête ;
- Les systèmes posés sur ou intégrés à des structures non-consommatrices d'électricité mais pour lesquelles les panneaux remplissent une fonction bien identifiée en complément de la production d'électricité (ombrière de parking, couverture de passage public ou de quai de gare, mur anti-bruit). La surface active de tels systèmes est en général de quelques centaines à quelques milliers de mètres carrés, soit des puissances de quelques dizaines à quelques centaines de kilowatts-crête ;
- Les installations photovoltaïques au sol constituées de nombreux modules portés par des structures, dont la production alimente directement le réseau électrique. Leur surface active est de quelques milliers à plusieurs dizaines de milliers de mètres carrés, ce qui correspond à des puissances de quelques centaines de kilowatts-crête à plusieurs dizaines de mégawatts-crête.

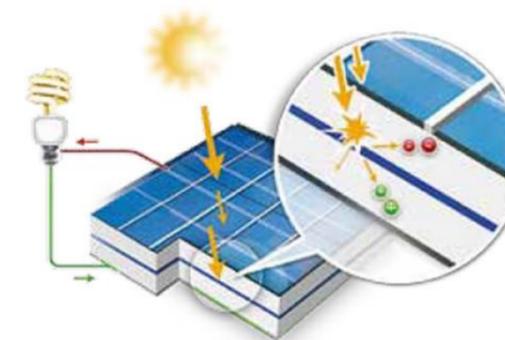
La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton correspond à ce dernier type d'installation.

#### A.3.1.2 LES DIFFÉRENTES TECHNOLOGIES

Les installations photovoltaïques utilisent des cellules qui convertissent la radiation solaire en électricité. Ces cellules sont constituées d'une ou deux couches de matériaux semi-conducteurs. Lorsque la lumière atteint la cellule, une réaction crée un champ électrique à travers les couches et ainsi un flux électrique. Plus la lumière est intense, plus le flux électrique est important.

##### LE PRINCIPE DE L'EFFET PHOTOVOLTAÏQUE

- Les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière.
- Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.
- Le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.



Source : HESPUL

Les technologies photovoltaïques reposent sur des cellules qui transforment le rayonnement solaire en courant électrique continu. Ces cellules sont couplées entre elles pour former un module, lui-même relié à différents composants électriques (onduleur, boîtier de raccordement...). L'ensemble constitue un système photovoltaïque. La durée de vie d'un module est de l'ordre de 25 à 30 ans.

Il existe aujourd'hui différentes technologies de cellules à des stades différents de maturité technologique :

- **Silicium cristallin** (photovoltaïque de 1<sup>ère</sup> génération) : les cellules sont constituées de fines plaques de silicium, élément que l'on extrait du sable ou du quartz. Selon la méthode de cristallisation utilisée on obtient du silicium monocristallin (de meilleure qualité mais plus cher à produire) ou du silicium multicristallin (moins cher à produire mais offrant des rendements moins élevés).
- **Couches minces** (photovoltaïque de 2<sup>e</sup> génération) : ces cellules sont obtenues en déposant des couches de matériaux semi-conducteurs et photosensibles sur un support en verre, en plastique, en acier... Différents matériaux peuvent être utilisés, le plus répandu étant le silicium amorphe, mais d'autres matériaux intègrent des éléments chimiques rares (indium, sélénium, gallium) et parfois sujets à controverse (comme le tellure de cadmium, composé toxique). Cette technologie permet de baisser les coûts de production mais les cellules ont un rendement moindre que dans le cas du silicium cristallin. Elle a connu un développement important ces dernières années.
- **Cellules à concentration** (technologie dite CPV) : cette technologie utilise des lentilles optiques qui concentrent la lumière sur de petites cellules photovoltaïques à haute performance. Leur rendement est plus élevé que pour la filière silicium mais il est toutefois nécessaire d'être toujours positionné face au soleil, ce qui est rendu possible avec l'installation d'un « tracker » (support mobile pivotant). Cette technologie n'est actuellement intéressante économiquement que dans les zones où l'ensoleillement direct est très important.



- **Cellules organiques** (photovoltaïque de 3<sup>e</sup> génération) : ces modules sont constitués de molécules organiques. Les capteurs solaires se présentent sous forme de films de type photographique, souples, légers et faciles à installer. Il y a actuellement trois types de cellules photovoltaïques organiques : les moléculaires, celles en polymères et les organiques hybrides. L'intérêt potentiel de ces technologies est d'offrir une énergie solaire à un prix significativement inférieur aux technologies de première et de deuxième génération mais elles sont encore au stade de la recherche et développement. Ces cellules sont toutefois déjà utilisées dans certaines applications spécifiques à faible consommation et forte valeur ajoutée comme les calculatrices ou le rechargement des appareils nomades.
- **Cellules perovskites hybrides** : encore au stade de développement en laboratoire, il s'agit d'une filière très prometteuse, dont les progrès en termes de rendement ont été spectaculaires ces dernières années. Cette filière est apparentée à la technologie des couches minces et repose sur le méthylammonium iodure de plomb. Des rendements de l'ordre de 22 % ont été atteints en laboratoire. Des travaux de recherche sont en cours afin d'atteindre une meilleure stabilité de ces cellules et de les rendre plus résistantes à l'humidité.

Tableau 1 : le rendement et la maturité des différentes technologies photovoltaïques (DGEC, ADEME, DGRI)

FILIÈRE	RENDEMENT	MATURITÉ
Silicium monocristallin	16 à 22%	Environ 90% du marché mondial dont 60 % pour le monocristallin
Silicium multicristallin	14 à 19,5 %	
Couches minces	5 à 18 %	Environ 10 % du marché mondial
Cellules à concentration	20 à 30 %	Stade de démonstration
Cellules organiques	5 à 10 %	Stade expérimental
Cellules perovskites hybrides	22 %	Stade expérimental

Sur la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton, les modules seront composés de cellules en silicium monocristallin.



L'énergie photovoltaïque consiste à transformer l'énergie solaire en électricité à partir de cellules photosensibles. La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton sera constitué de cellules en silicium monocristallin.

## A.3.2 LES CARACTÉRISTIQUES D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL

### A.3.2.1 LES DIFFÉRENTS TYPES D'INSTALLATION

Les installations photovoltaïques sont constituées d'alignements de panneaux montés sur des châssis métal appelés tables. Les installations fixes se distinguent des installations mobiles.

#### A.3.2.1.1 LES INSTALLATIONS FIXES

Les installations fixes sont orientées au sud selon un angle d'exposition pouvant varier de 10 à 30° en fonction de la topographie locale.

#### A.3.2.1.2 LES INSTALLATIONS MOBILES

Les installations mobiles, appelées suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition et donc leur productivité. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. Les suiveurs permettent d'augmenter, à puissance équivalente, la production d'électricité notamment dans les régions où la proportion de rayonnement direct est la plus importante. Le gain net, déduction faite des consommations nécessaires pour faire fonctionner les moteurs de rotation, peut atteindre 30 à 40 %.

Il existe deux grandes catégories de suiveurs. Les suiveurs à rotation mono-axiale orientent les capteurs en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir. Les suiveurs à rotation bi-axiale peuvent s'orienter à la fois est-ouest et nord-sud. Cette solution est la seule permettant d'utiliser la technologie des cellules à concentration, où la lumière est focalisée sur une petite surface d'un matériau semi-conducteur (type multi-jonction arséniure de gallium) deux fois plus efficace que les cellules cristallines.



Photo 1 : installation fixe au sol

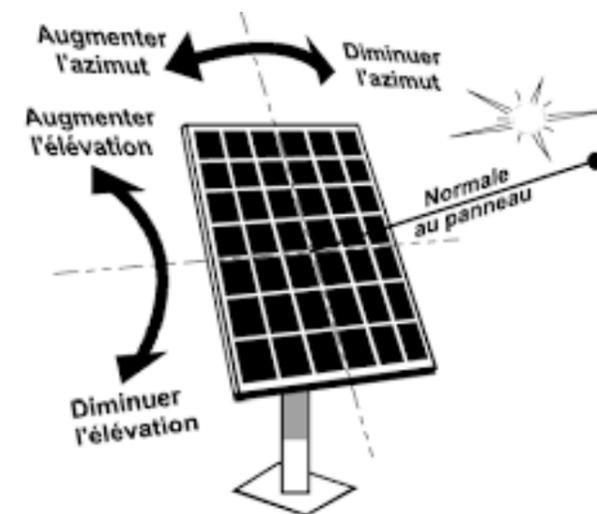


Figure 1 : principe de fonctionnement d'un tracker

### A.3.2.2 LES INSTALLATIONS ET AMÉNAGEMENTS D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL

Une installation agrivoltaïque est constituée de plusieurs éléments : les modules photovoltaïques, les câbles électriques, les locaux techniques, la clôture et les chemins accès.

#### A.3.2.2.1 LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les modules photovoltaïques sont installés sur des structures ancrées au sol et alignées appelées « panneaux » ou « tables ». Chaque panneau contient plusieurs modules eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques. Si nécessaire, des fondations reçoivent les panneaux sur lesquels sont fixés les modules.

#### A.3.2.2.2 LES CÂBLES ÉLECTRIQUES

Les câbles du réseau interne à la centrale photovoltaïque sont issus des groupes de modules et rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le poste de livraison. Les câbles issus des boîtes de jonction sont posés côte à côte sur une couche de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 80 à 100 cm.

Les câbles du réseau externe, haute tension en courant alternatif, sont également enterrés et transportent le courant du poste de livraison jusqu'au réseau public d'électricité.

#### A.3.2.2.3 LES LOCAUX TECHNIQUES

Les locaux techniques abritent :

- Les onduleurs qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Les transformateurs qui élèvent la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- Les compteurs qui mesurent l'électricité envoyée sur le réseau externe ;
- Les différentes installations de protection électrique.

#### A.3.2.2.4 LE POSTE DE LIVRAISON

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui constitue l'interface entre réseau interne et réseau externe.

#### A.3.2.2.5 LA SÉCURISATION DU SITE

La clôture des installations photovoltaïques est exigée par les compagnies d'assurance pour la protection des installations et des personnes. La sécurisation du site peut être renforcée par des caméras de surveillance, un système d'alarme, un gardiennage permanent ou encore un éclairage nocturne à détection de mouvement.

#### A.3.2.2.6 LES CHEMINS D'ACCÈS

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de la centrale photovoltaïque. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée au sein du site. Pendant les travaux, un espace est également prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier.

Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

### SCHEMA DE PRINCIPE D'UNE INSTALLATION-TYPE PHOTOVOLTAÏQUE

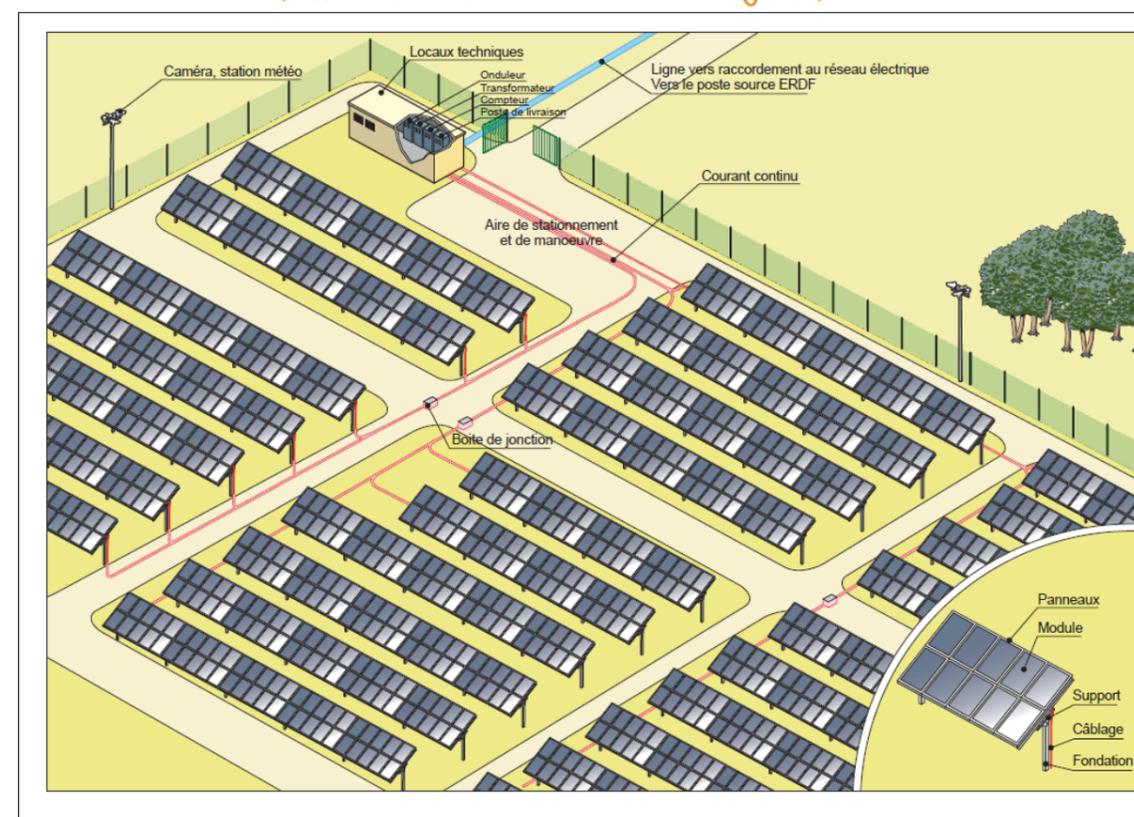


Figure 2 : schéma de principe d'une installation-type photovoltaïque

### A.3.2.3 LES DIFFÉRENTES PHASES DE CONSTRUCTION D'UNE CENTRALE AGRIVOLTAÏQUE AU SOL

La construction d'une installation photovoltaïque au sol se réalise généralement selon les phases suivantes :

- Aménagement éventuel des accès (lorsque les pistes sont inexistantes ou de gabarit insuffisant) ;
- Préparation éventuelle du terrain (nivellement et terrassement) ;
- Réalisation de tranchées pour l'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Pose des fondations des modules. Selon la qualité géotechnique des terrains et la présence ou non de pollution dans le sol, des structures légères (pieux en acier battus dans le sol) ou des fondations plus lourdes (semelles en béton par exemple) seront mises en place pour éviter de modifier la structure du sol ;
- Montage des supports des modules ;
- Pose des modules photovoltaïques sur les supports ;
- Installation des équipements électriques (onduleurs et transformateurs, poste de livraison), puis raccordements ;
- Travaux de sécurisation (clôture, surveillance) ;
- Essais de fonctionnement.

### A.3.2.4 LA FIN DE VIE D'UNE INSTALLATION AGRIVOLTAÏQUE AU SOL

Tous les constructeurs proposent aujourd'hui des garanties de production sur 25 ans (la production est encore de 90% de la production initiale après 10 ans et de 80% après 25 ans). Les installations existantes montrent que les modules peuvent produire pendant 30 ans. En fin de vie de l'installation, deux choix s'offrent donc à l'exploitant :

- Soit la continuité de l'activité qui nécessite le remplacement des modules de production par des modules de nouvelle génération et la modernisation des installations annexes (sous réserve de l'obtention de nouvelles autorisations administratives et du renouvellement du bail du terrain) ;
- Soit la cessation d'activité qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.



**Une centrale agrivoltaïque au sol est constituée de modules solaires fixes accompagnés d'installations et aménagements annexes nécessaires à leur exploitation : raccordement, poste de livraison, chemins d'accès, clôture...**

### A.3.3 LES CHIFFRES CLÉS DE LA FILIÈRE PHOTOVOLTAÏQUE

La production mondiale d'électricité à partir d'installations solaires photovoltaïques s'élevait à 724 TWh en 2019. La production d'électricité à partir du solaire photovoltaïque représentait alors 2,7 % de la production mondiale d'électricité. La Chine disposait alors de 32,6% des moyens de production installés.

Fin 2021, la capacité du parc solaire photovoltaïque installé en France métropolitaine atteignait 13 067 MW, soit une progression de 2 687 MW par rapport à fin 2020. La production d'électricité d'origine photovoltaïque était quant à elle de 14,3 TWh sur l'année 2021. La production de la filière a permis de couvrir 3 % de la consommation d'électricité française en 2021.

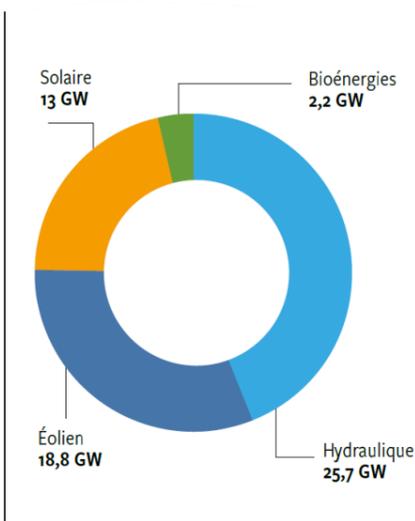
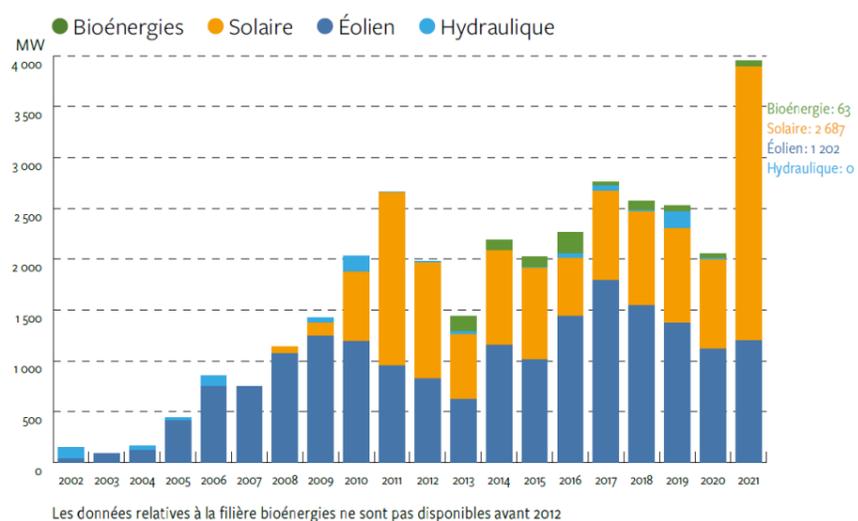
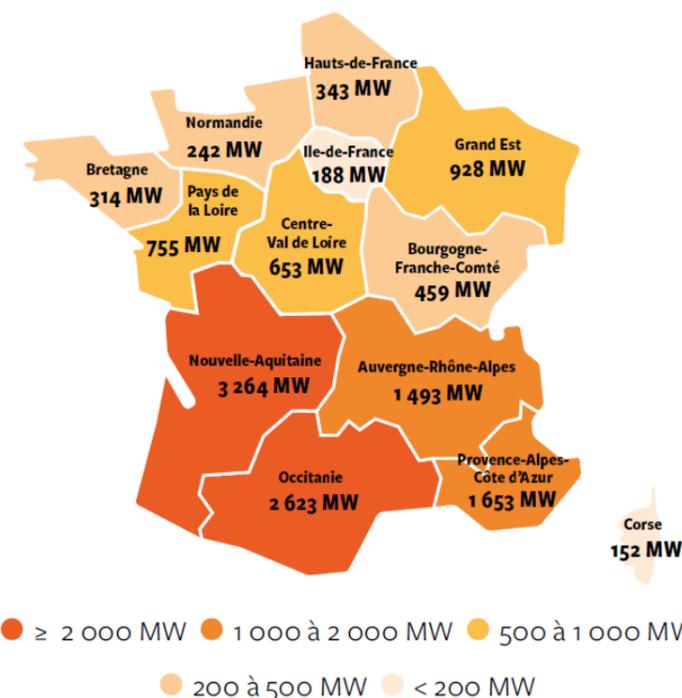


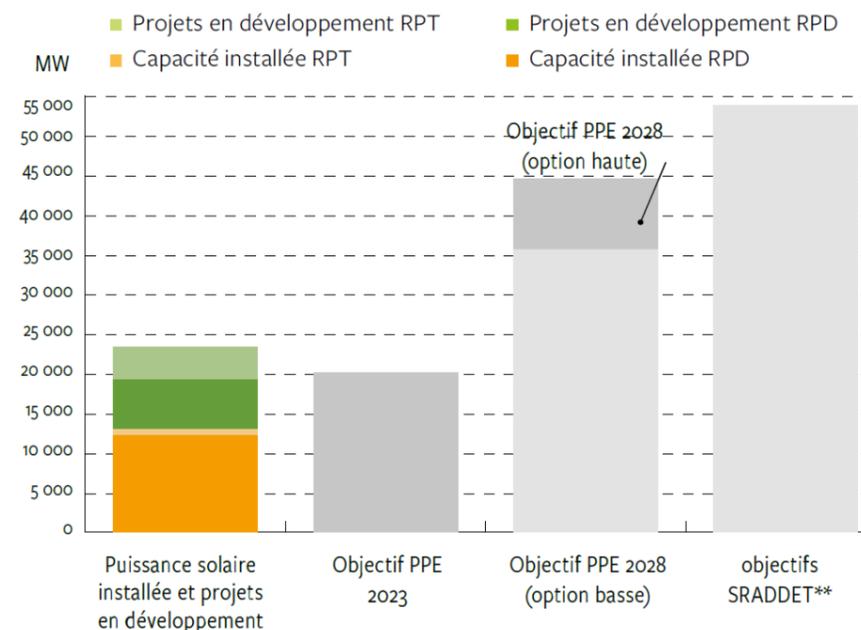
Figure 3 : évolution et répartition des énergies renouvelables en France fin 2021 (panorama de l'électricité renouvelable)

La programmation pluriannuelle de l'énergie, publiée le 21 avril 2020, a fixé un objectif de capacité solaire comprise entre 35,1 et 44 GW pour 2028. Elle s'oriente donc vers une accélération du développement de la filière photovoltaïque comparé au rythme de développement des années précédentes, et met l'accent sur les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol, tout en localisant les projets en priorité sur des espaces artificialisés de manière à préserver les espaces naturels et agricoles.

La région Nouvelle Aquitaine disposait de 3 264 MW photovoltaïques installés fin 2021.



Carte 2 : puissance électrique photovoltaïque raccordée par région fin 2021 (panorama de l'électricité renouvelable)



NB : RPT = Réseau Public de Transport / RPD = Réseau Public de Distribution

Figure 4 : puissance photovoltaïque installée et en développement fin 2021 comparée aux objectifs nationaux (panorama de l'électricité renouvelable)



**Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton s'inscrit dans un contexte favorable au développement des énergies renouvelables, notamment de l'énergie solaire, pour la production d'électricité.**

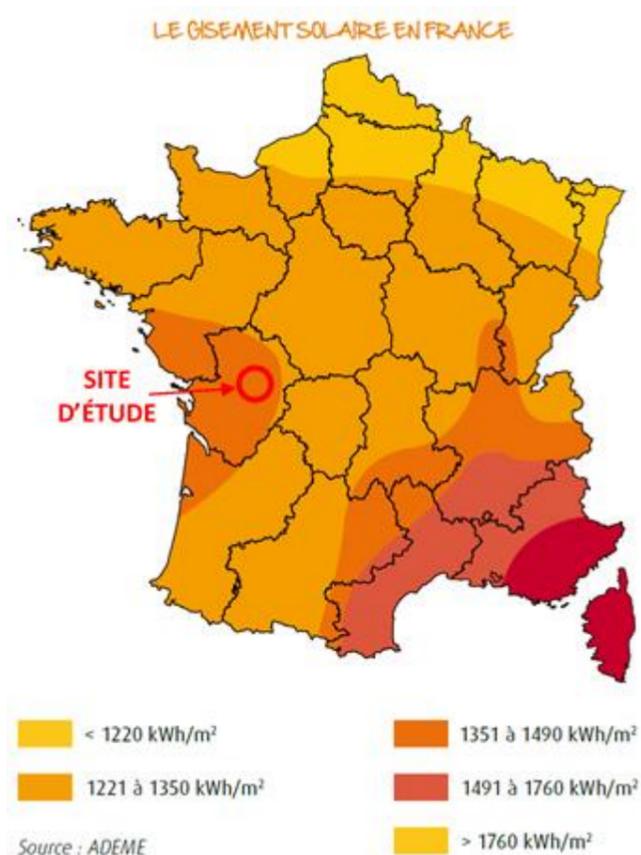
## A.4 L'HISTORIQUE DU PROJET

### A.4.1 LE CONTEXTE GÉNÉRAL DU SITE

#### A.4.1.1 LA RESSOURCE SOLAIRE

La motivation première dans la recherche d'un lieu d'implantation d'installations photovoltaïques réside dans la présence d'une ressource solaire favorable à la production d'électricité. Des données nationales existent concernant le gisement énergétique issu du rayonnement solaire et elles peuvent être affinées plus localement au regard de la topographie et des conditions météorologiques locales.

Le site d'étude se localise dans le centre ouest du territoire métropolitain français. Cette situation offre un gisement solaire intéressant sur l'année avec environ 1 400 kWh/m<sup>2</sup> selon la cartographie du gisement solaire en France de l'ADEME.



Carte 3 : le gisement solaire en France (ADEME)

Les données plus précises mises à disposition par l'outil PVGIS, développé pour la commission européenne, indiquent quant à elles une irradiation annuelle de l'ordre de 1 500 kWh/m<sup>2</sup>.

Les périodes offrant la plus importante irradiation solaire sont concentrées sur les mois de mai à septembre avec en moyenne plus de 150 kWh/m<sup>2</sup>. À l'inverse, la période hivernale, et surtout les mois de novembre à janvier disposent d'une irradiation moindre avec des données mensuelles inférieures à 70 kWh/m<sup>2</sup>.

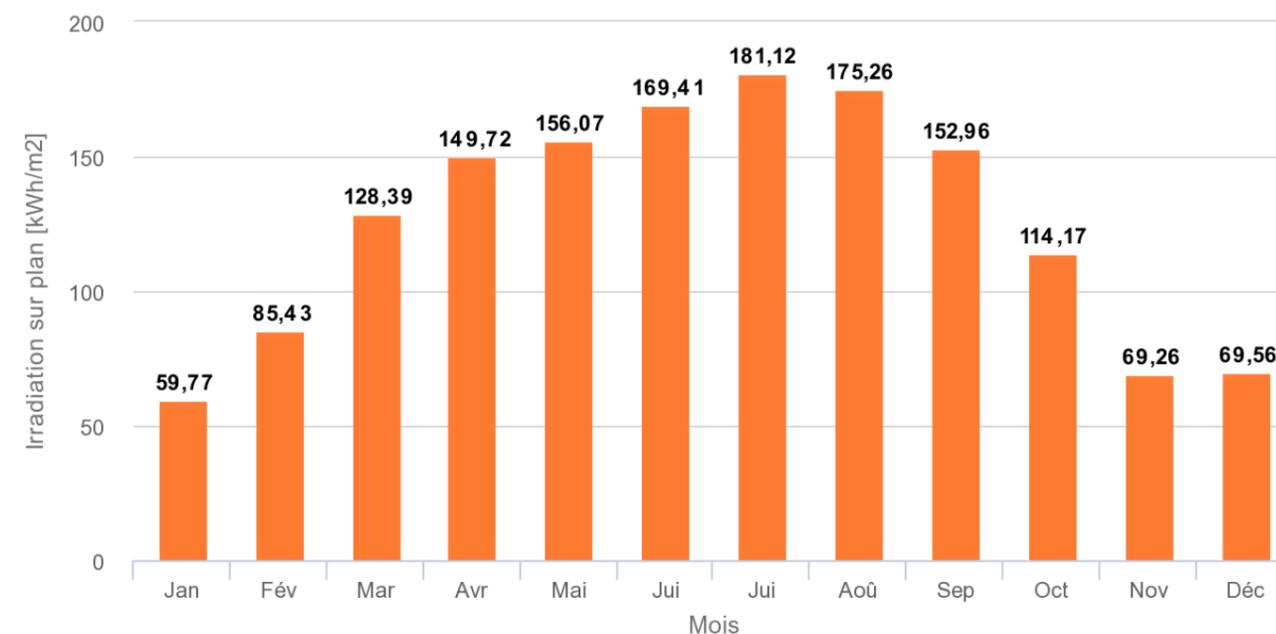


Figure 5 : irradiation mensuelle sur un plan fixe sur la période 2005-2016 (PVGIS)

#### A.4.1.2 L'ABSENCE DE CONTRAINTES MAJEURES

Lors du travail préalable d'identification du site d'étude, Technique Solaire a réalisé un important travail d'identification des contraintes majeures incompatibles avec le développement d'une centrale agrivoltaïque au sol.

Ce travail et des études de préfaisabilité complémentaires ont permis de confirmer l'absence de contrainte majeure sur le site d'étude. Celui-ci se localise également en dehors des grandes zones de protection de la biodiversité (sites Natura 2000, réserves naturelles...), du paysage (sites classés et inscrits, UNESCO...) et du patrimoine (zones de protection des monuments historiques...).

#### A.4.1.3 UN PROJET AGRICOLE COMPATIBLE AVEC L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Le site du projet concerne des parcelles agricoles actuellement exploitées en cultures destinées à l'alimentation bovine. Un projet agricole visant à l'installation du fils de l'actuel exploitant afin de développer un élevage ovin est en cours de création. Ce type d'activité agricole est tout à fait compatible avec l'installation de panneaux photovoltaïques sur les parcelles. Il s'agit donc d'un projet agrivoltaïque mêlant une activité agricole pérenne (élevage ovin dans le cas présent) et production électrique à partir de modules photovoltaïques.



**Le site d'étude retenu pour la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton dispose d'un gisement solaire favorable à la production d'électricité. Les études de préfaisabilité menées par Technique Solaire ont permis de conclure à l'absence de contraintes majeures sur le site d'étude pour l'implantation d'une centrale agrivoltaïque. Celui-ci dispose par ailleurs d'un projet de mise en valeur agricole compatible avec l'énergie photovoltaïque.**

## A.4.2 LA VOLONTÉ POLITIQUE LOCALE

TECHNIQUE SOLAIRE a développé le projet agrivoltaïque en concertation avec les collectivités locales, notamment la commune de Champagne-Mouton, ainsi que la communauté de commune Charente Limousine.

Une présentation du projet a été effectuée par Technique Solaire lors d'un conseil municipal de la commune de Champagne-Mouton, après rencontre avec le maire en 2020. De manière globale, peu de questionnements ont été soulevés lors de ce conseil municipal. Les principales interrogations portaient sur l'enquête public, le démantèlement et le recyclage des panneaux. Suite à cette présentation, le conseil municipal a délibéré favorablement au projet le 9 juin 2021.

Le projet a également été présenté aux services techniques de la communauté de communes de Charente Limousine en mai 2021. La communauté de communes est favorable aux projets d'énergie renouvelable respectueux de l'environnement, tel que le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton.



**Le développement de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton a fait l'objet d'un soutien politique local favorable à l'acceptation des installations.**

## A.4.3 LES DÉMARCHES D'INFORMATION ET DE CONCERTATION

Aucune démarche d'information n'a été menée auprès des habitants à ce stade d'avancement du projet. Cela se justifie par le fait qu'une installation photovoltaïque engendre généralement assez peu de débat public. De plus, le public pourra donner son avis lors de l'enquête public qui aura lieu dans le cadre de l'instruction du projet.

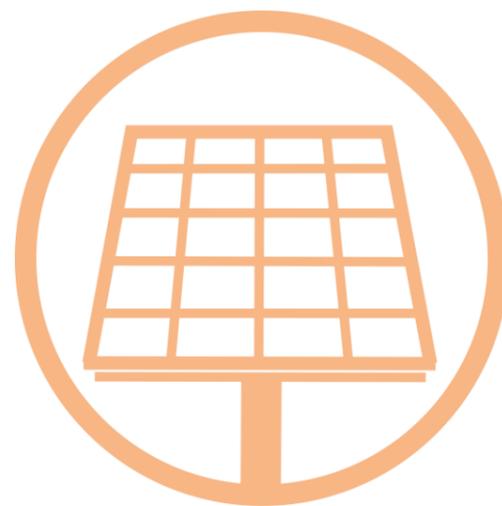
Une rencontre avec le SDIS de Charente a permis d'échanger sur les différentes contraintes relatives au risque incendie, en lien notamment avec la volonté de persévération des zones humides sur la zone du projet. Comme indiqué dans le présent dossier, suite à cette réunion, l'implantation de la centrale agrivoltaïque a pu être conçue de façon à respecter les besoins en infrastructures nécessaires à la lutte contre l'incendie tout en minimisant l'impact sur les zones humides.

Une présentation du projet a été transmise à la commission du pôle EnR pour recueillir les avis des différents services en amont du dépôt de la demande de permis de construire. Cependant, la refonte de ce système suite à la crise sanitaire a engendré une absence de réponse de la part de cette commission.

Enfin, deux rendez-vous ont été organisés avec la chambre d'agriculture de Charente, l'un en mars 2021 à un stade de préféabilité du projet, et l'autre en février 2022 à un stade plus avancé. Les questions principales portaient sur la pérennité de l'installation agricole plutôt que sur les modalités techniques de l'installation photovoltaïque.



**À ce stade du projet, les démarches d'information et de concertation se sont déroulées auprès des services de l'État et des organismes susceptibles d'apporter des éléments à prendre en compte dans la conception du projet (SDIS, chambre d'agriculture). Une enquête publique aura lieu dans le cadre de la demande de permis de construire et permettra aux citoyens de prendre connaissance du projet et d'y apporter leur contribution.**



## **B. LES MÉTHODES UTILISÉES ET LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES**

## B.1 LES AUTEURS DES ÉTUDES

Les différents intervenants ayant participé à la réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement sont présentés dans le tableau ci-dessous.

COORDINATION ET RELECTURE DE L'ÉTUDE	<p><b>Technique Solaire</b> Ellina BODIN, cheffe de projet Diane MERIAUX, responsable développement projets au sol 2 cours du XXX juillet 33000 BORDEAUX <a href="mailto:ellina.bodin@techniquesolaire.com">ellina.bodin@techniquesolaire.com</a></p>	 <p>Produire ensemble une énergie durable</p>
ÉTUDE D'IMPACT	<p><b>EnviroCité</b> Emmanuel GLÉMIN, environnementaliste 29, avenue René Gasnier 49100 ANGERS</p>	
ÉTUDE NATURALISTE	<p><b>Calidris</b> Frédéric TINTILLIER, chargé d'études botaniste Boris VARRY, chargé d'études fauniste Valentin BLANCHARD, chargé d'études chiroptérologue Louise HAUSKNOST, chargée d'études botaniste 46 rue de Launay 44620 LA MONTAGNE</p>	 <p>calidris expertises environnementales</p>
ÉTUDE PAYSAGÈRE ET PHOTOMONTAGES	<p><b>Agence Résonance</b> Florian COLLIGNON, paysagiste concepteur Hélise FONTAINE, paysagiste conceptrice Anne-Lise GRIENENBERGER, paysagiste conceptrice 2, rue Camille Claudel 49000 ÉCOUFLANT</p>	 <p>RÉSONANCE Urbanisme &amp; Paysage®</p>
ÉTUDE AGRICOLE	<p><b>PC Consult</b> Julie ROUSSEL, chargée d'études Alice DURAND-ROGER, chargée d'études Pascal CHARPENTIER, directeur et gérant Bourgneuf 37340 RILLÉ</p>	 <p>PC CONSULT Bureau d'Études Agricoles</p>

## B.2 LA DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

Les aires d'étude sont un élément important à considérer dans l'étude d'impact car elles délimitent le champ d'investigation spatial où seront réalisés les recherches documentaires, les inventaires de terrain, les mesures...

Elles sont définies lors du cadrage préalable. Elles ne se limitent pas à la stricte emprise des terrains sur lesquels la centrale photovoltaïque sera installée, puisque les effets fonctionnels d'un projet peuvent s'étendre bien au-delà (effets sur le paysage, dérangement de la faune...). Les aires d'étude sont établies selon des critères différents selon les composantes de l'environnement, mais aussi en fonction de la nature des projets et de leurs effets potentiels.

Dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton, il a été décidé de retenir trois aires d'études distinctes :

- La zone d'implantation potentielle ;
- L'aire d'étude immédiate ;
- L'aire d'étude éloignée.

### B.2.1 LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

La zone d'implantation potentielle (ZIP) est la zone au sein de laquelle pourront être envisagées plusieurs variantes d'installation du projet photovoltaïque. Elle est déterminée par des critères fonciers (délimitation des parcelles), techniques (accès...) et environnementaux (haies). La zone d'implantation potentielle concerne une emprise d'environ 28 ha au total.

### B.2.2 L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE (AEI)

L'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'implantation potentielle des installations et aménagements de la centrale photovoltaïque ainsi que ses abords immédiats. Il s'agit de la zone où sont notamment menées les investigations environnementales les plus poussées, les recherches de réseaux et canalisations susceptibles d'induire des contraintes d'aménagement ou encore l'analyse des servitudes liées à l'urbanisme. À l'intérieur de cette aire, les installations pourront exercer une influence directe et permanente (emprise physique et impacts fonctionnels) sur les enjeux identifiés.

L'aire d'étude des milieux physique et humain concerne un rayon de 500 m autour de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate du milieu naturel concerne quant à elle un rayon de 200 m autour de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate du paysage a été définie à l'est par la vallée de l'Argent. Au sud et à l'ouest, elle est délimitée par les boisements et notamment le Bois du Parc. Elle intègre également les lieux de vie à proximité : Fontclairret, le château de Juyers, le Bois Chauminet, le Saule, Chez Carton ou encore Bellevue. De plus, elle est traversée par les routes départementales D28 et D342 du nord au sud. L'aire présente un rayon de l'ordre de 500 m à 1 km autour de la zone d'implantation potentielle.

### B.2.3 L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (AEE)

L'aire d'étude éloignée est la zone qui englobe tous les impacts potentiels, affinée sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (ligne de crête, vallée...) qui le délimitent, ou sur les frontières biogéographiques (types de milieux...) ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables (monument historique de forte reconnaissance sociale, ensemble urbain remarquable, bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO, site classé, Grand Site de France...). En ce qui concerne le paysage, l'aire d'étude éloignée est définie par la zone d'impact potentiel (prégnance du projet).

Pour l'étude des milieux physique, naturel et humain, l'aire d'étude éloignée concerne un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.

Pour le paysage, l'aire d'étude éloignée du paysage a été définie entre 2 km et 5 km de la zone d'implantation potentielle. Son tracé s'adapte toutefois à la topographie en longeant le cours des vallées de l'Argent et de l'Or au nord. La fine vallée de l'Argent la traverse du nord à l'est. Au sud, l'aire est définie par rapport aux lieux de vie et aux routes principales. Ainsi, elle longe les routes tout en comprenant les hameaux de Chassieq, Turgon, Parzac et Le Grand-Madieu notamment de l'ouest à l'est.



**L'étude d'impact sur l'environnement a été menée à l'échelle de trois aires d'études complémentaires : la zone d'implantation potentielle, l'aire immédiate et l'aire éloignée. Ces aires d'étude ont été adaptées au contexte du site et varient en fonction des thématiques étudiées.**





## La zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque

### LEGENDE :

 Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque

**EnviroCité**

Fond de carte : orthophotographie

Source : Technique Solaire

Réalisation : Envirocité 2021



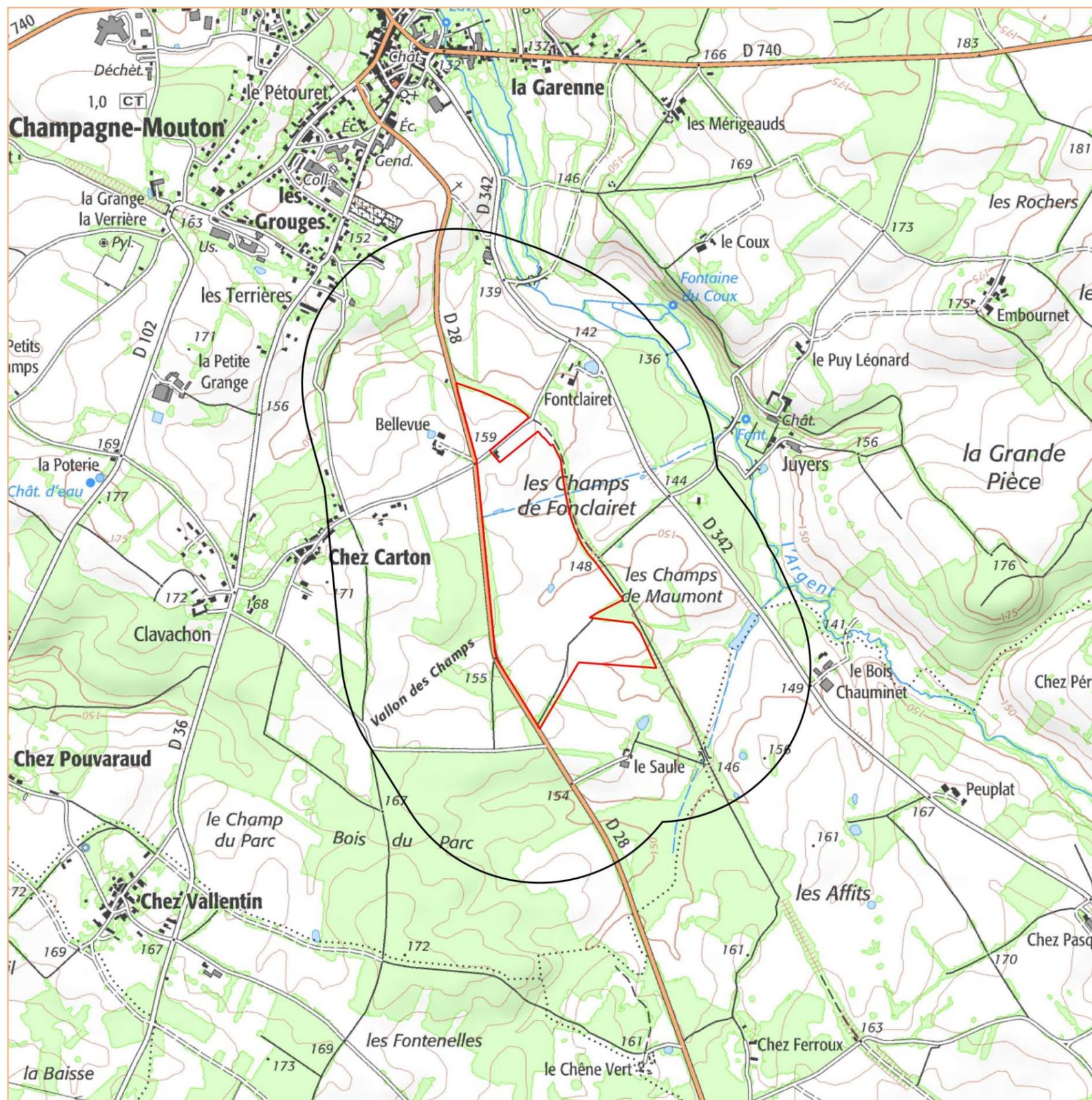
0 100 200 300 400 m



Carte 4 : la zone d'implantation potentielle du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton



Figure 6 : la zone d'implantation potentielle en vue 3D depuis le sud (Google Earth)



### L'aire d'étude immédiate du projet agrivoltaïque

**LEGENDE :**

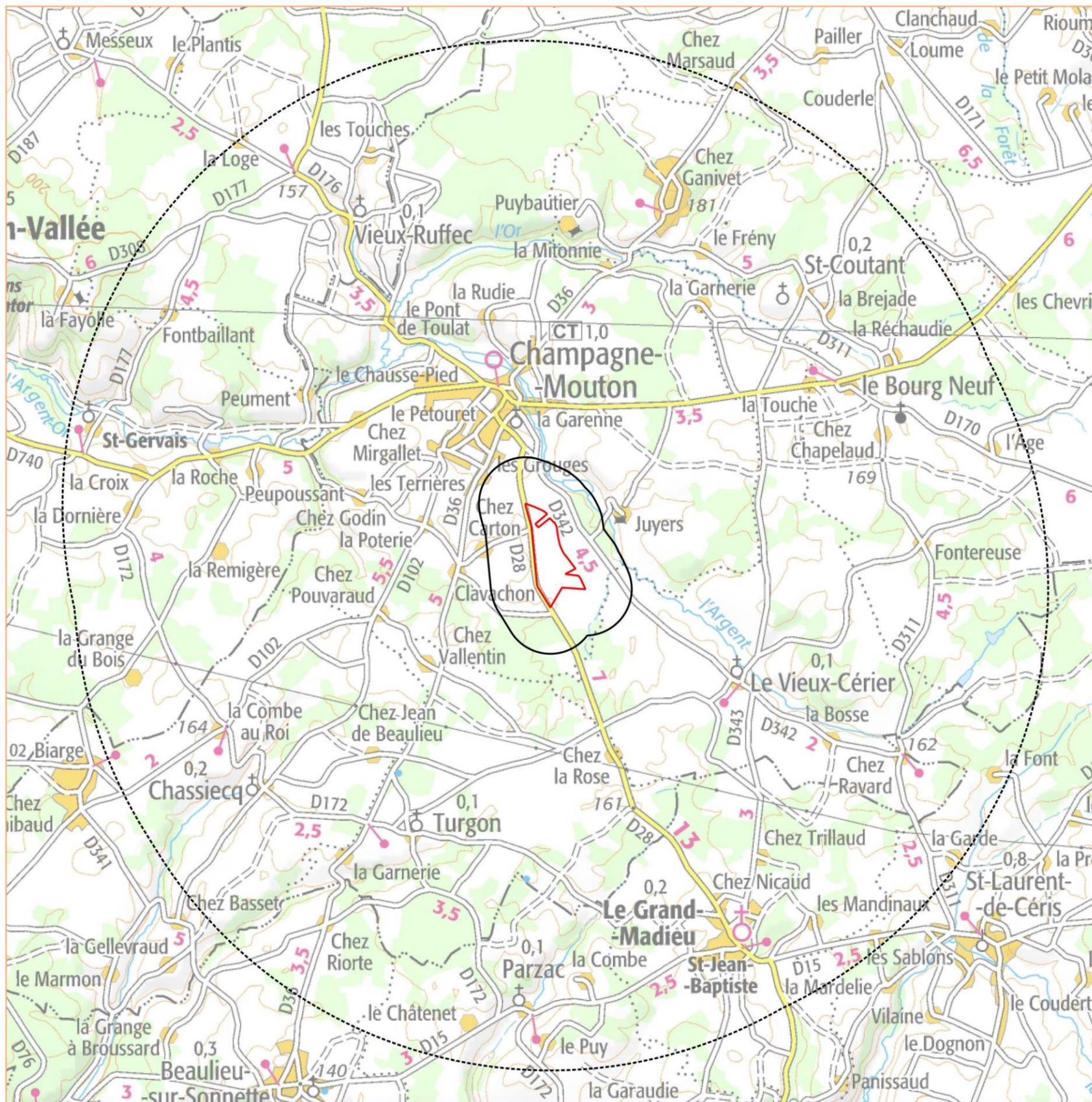
- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Aire d'étude immédiate (500 m)

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/25 000  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2021



Carte 5 : l'aire d'étude immédiate (hors volet naturaliste et paysager) du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton



### L'aire d'étude éloignée du projet agrivoltaïque

**LEGENDE :**

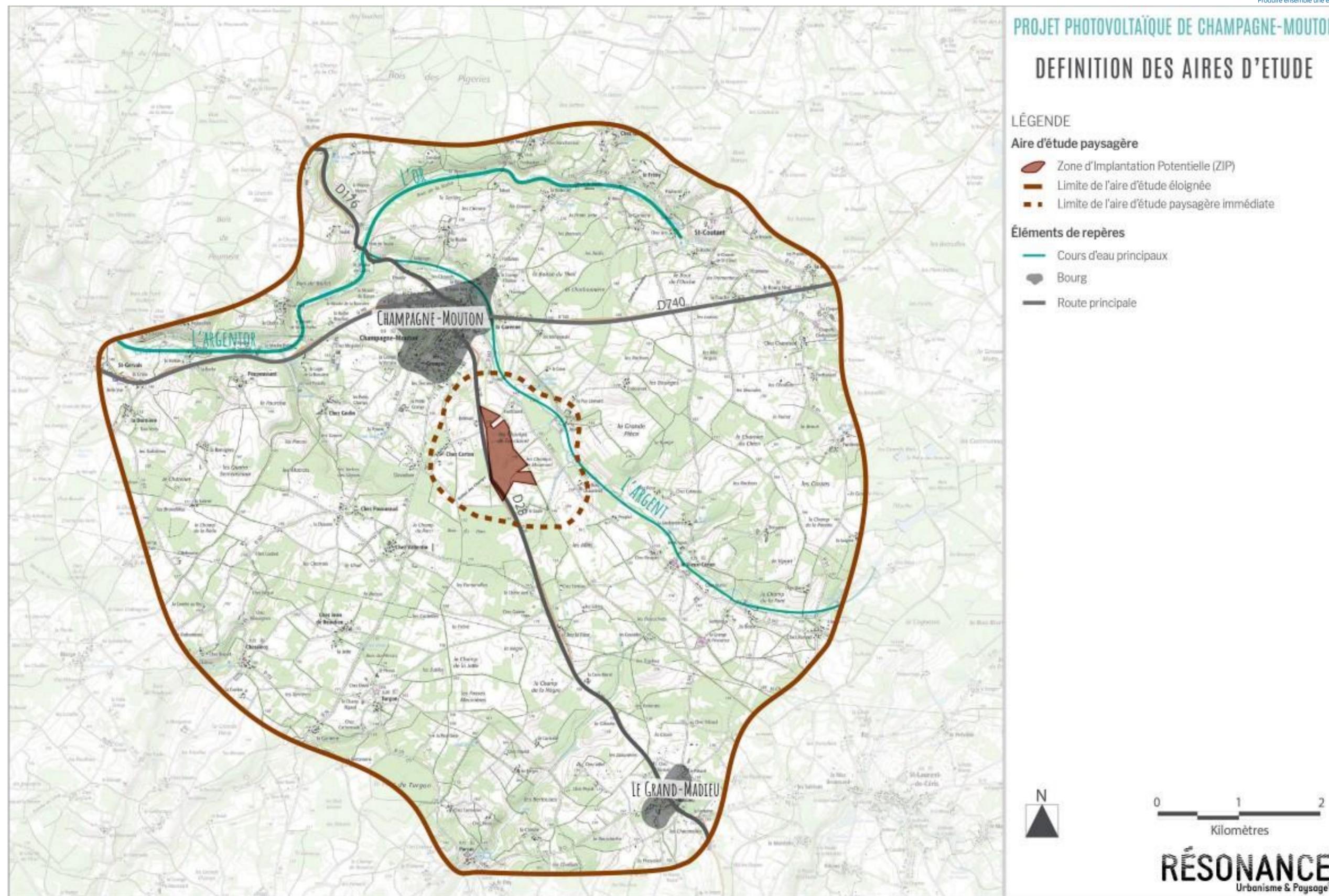
- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude éloignée (5 km)

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/100 000  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 6 : l'aire d'étude éloignée (hors volet paysager) du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton



Carte 7 : les aires d'étude paysagères du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton

## B.3 LES MÉTHODES UTILISÉES

### B.3.1 LA DÉMARCHE GLOBALE D'ÉTUDE D'IMPACT

La démarche d'étude d'impact sur l'environnement s'articule autour de quatre grandes étapes :

- L'état initial de l'environnement ;
- La comparaison des variantes de projets (ou solutions de substitution raisonnables) ;
- L'évaluation des impacts bruts du projet retenu ;
- La définition de mesures d'évitement, de réduction, puis l'évaluation des impacts résiduels et enfin, si nécessaire, les mesures de compensation.

Cette logique est reprise dans la présente étude sous forme de parties distinctes. Les objectifs et la méthodologie générale mise en œuvre pour chacune de ces étapes sont explicités au début de chaque grande partie. Les méthodes spécifiques employées pour chaque volet thématique sont quant à elles développées ci-après.



**L'étude d'impact, au-delà d'un dossier réglementaire, constitue une démarche de conception d'un projet. Elle s'articule autour de quatre étapes fondamentales : état initial, comparaison de variantes, évaluation des impacts et définition des mesures.**

### B.3.2 LE MILIEU PHYSIQUE

#### B.3.2.1 LES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

L'étude du milieu physique repose essentiellement sur la consultation et la compilation de données bibliographiques disponibles. Les sources consultées dans le cadre de la présente étude sont listées dans le tableau suivant.

THÉMATIQUE	SOURCES	DIFFICULTÉS ?
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Météo Climat</li> <li>• Météo France</li> </ul>	Non
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notice géologique du BRGM</li> <li>• <a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a></li> </ul>	Non
Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unités cartographiques des sols (UCS)</li> </ul>	Non
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données IGN BD Topo</li> </ul>	Non
Hydrologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDAGE Adour Garonne</li> <li>• SAGE Charente</li> <li>• BD Carthage</li> </ul>	Non
Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://infoterre.brgm.fr">http://infoterre.brgm.fr</a></li> <li>• Agence Régionale de Santé</li> </ul>	Non
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATMO Nouvelle Aquitaine</li> </ul>	Non
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier départemental des risques majeurs</li> <li>• <a href="http://www.georisques.gouv.fr/">http://www.georisques.gouv.fr/</a></li> </ul>	Non

#### B.3.2.2 LES DONNÉES DE TERRAIN

Les données bibliographiques ont été complétées par une sortie réalisée par EnviroCité sur le site d'étude (le 19/07/2021). Ces constatations de terrain ont permis de prendre connaissance avec plus de détails des pentes présentes, de la nature des sols, des cours d'eau et écoulements de surface...



**L'étude du milieu physique s'appuie principalement sur l'analyse de données bibliographiques disponibles. Elle a été complétée par une sortie de terrain permettant de préciser les enjeux et impacts potentiels du projet sur cette thématique.**

### B.3.3 LE MILIEU NATUREL

#### B.3.3.1 ÉQUIPE DE TRAVAIL

Tableau 2 : équipe de travail

Domaine d'intervention	Intervenant
Coordination et rédaction de l'étude	Frédéric TINTILIER – chargé d'études, botaniste – Calidris
Expertise faunistique	Boris VARRY – chargé d'études, fauniste – Calidris Valentin BLANCHARD – chargé d'études, chiroptérologue – Calidris
Expertise floristique et habitats naturels	Louise HAUSKNOST – chargée d'études, botaniste – Calidris
Expertise zone humide	Louis DEROCHE – chargé d'études – Calidris Frédéric TINTILIER – responsable d'études, botaniste – Calidris

#### B.3.3.2 CONSULTATIONS

Tableau 3 : consultations réalisées dans le cadre de l'étude

Organisme consulté	Personne consultée	Informations recueillies
Base en ligne du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique <i>obv-na.fr</i>	-	Données floristiques sur la commune de Champagne-Mouton
Base en ligne Faune Charente <i>www.faune-charente.org</i>	-	Données faunistiques sur la commune de Champagne-Mouton
Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) <i>inpn.mnhn.fr</i>	-	Données faunistiques et floristiques sur la commune de Champagne-Mouton

### B.3.3.3 PROTECTION ET BIOÉVALUATION

#### B.3.3.3.1 OUTILS DE PROTECTION DES ESPÈCES

Les espèces animales et végétales figurant dans les listes d'espèces protégées (nationales, régionales ou départementales) ne peuvent faire l'objet d'aucune destruction ni d'aucun prélèvement, quels qu'en soient les motifs évoqués.

L'étude d'impact se doit d'étudier la compatibilité entre le projet d'aménagement et la réglementation en matière de protection de la nature. Les contraintes réglementaires identifiées dans le cadre de cette étude s'appuient sur les textes en vigueur au moment où l'étude est rédigée.

##### B.3.3.3.1.1 Droit européen

En droit européen, la protection des espèces est régie par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats-Faune-Flore ».

L'État français a transposé ces deux directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

##### B.3.3.3.1.2 Droit français

En droit français, la protection des espèces est régie par l'article L. 411-1 du Code de l'environnement :

I. – Lorsqu'un intérêt scientifique particulier, le rôle essentiel dans l'écosystème ou les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces [...].

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement – cf. tableau ci-après).

Par ailleurs, les mammifères, amphibiens, reptiles et insectes relevant de l'article 2 de leur arrêté ainsi que les oiseaux relevant de l'article 3 de leur arrêté voient leur protection étendue « aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».

Concernant les espèces végétales protégées, la destruction de tout ou parties de spécimens n'est pas applicables sur les parcelles habituellement cultivées.

Remarque : des dérogations au régime de protection des espèces de faune et de flore peuvent être accordées dans certains cas particuliers listés à l'article L. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié en précise les conditions de demande et d'instruction.

Tableau 4 : textes de protection de la faune et de la flore applicables dans l'étude

Groupe	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional ou départemental
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux », articles 5 à 9	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modifié par l'arrêté du 21 juillet 2015), articles 3 et 4 Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (modifié par l'arrêté du 27 mai 2009), article 1	Aucune protection
Mammifères	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive « Habitats Faune Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modifié par les arrêtés du 15 septembre 2012 et du 1 <sup>er</sup> mars 2019), article 2 Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (modifié par l'arrêté du 27 mai 2009), article 1	Aucune protection
Amphibiens et Reptiles	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive « Habitats Faune Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection, articles 2 à 4 Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (modifié par l'arrêté du 27 mai 2009), article 1	Aucune protection
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive « Habitats Faune Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, articles 2 et 3	Aucune protection
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite directive « Habitats Faune Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982, du 31 août 1995, du 14 décembre 2006 et du 23 mai 2013), articles 1 à 3	Arrêté du 19 avril 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Poitou-Charentes complétant la liste nationale, article 1

### B.3.3.3.2 OUTILS DE BIOÉVALUATION DES ESPÈCES ET DES HABITATS NATURELS

Les listes d'espèces protégées ne sont pas nécessairement indicatrices de leur caractère remarquable. Si pour la flore les protections légales sont assez bien corrélées au statut de conservation des espèces, aucune considération de rareté n'intervient par exemple dans la définition des listes d'oiseaux protégés.

Cette situation amène à utiliser d'autres outils pour évaluer les enjeux de conservation des espèces présentes : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, liste des espèces déterminantes, littérature naturaliste, etc. Ces documents rendent compte de l'état des populations des espèces dans les secteurs géographiques auxquels ils se réfèrent : le territoire national, la région, le département. Ces listes de référence n'ont cependant pas de valeur juridique.

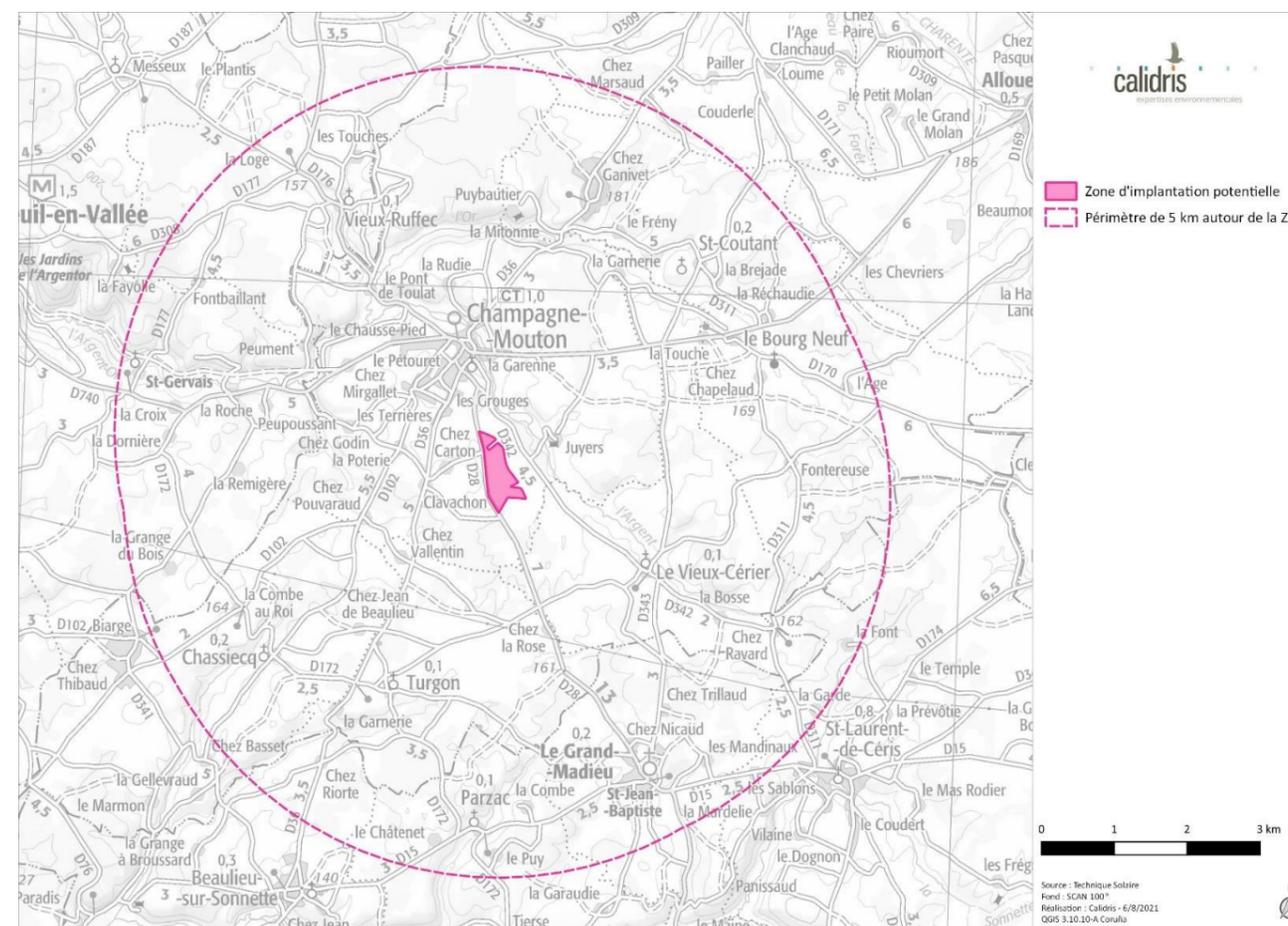
Tableau 5 : outils de bioévaluation de la faune et de la flore utilisés dans l'étude

Groupe	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional ou départemental
Oiseaux	Annexe I de la directive « Oiseaux »	La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, LPO <i>et al.</i> , 2016)	Liste rouge du Poitou-Charentes : Chapitre Oiseaux nicheurs (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018a)
Mammifères	Annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »	La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN FRANCE <i>et al.</i> , 2017)	Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Mammifères (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018b)
Amphibiens et Reptiles	Annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »	La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN FRANCE <i>et al.</i> , 2015)	Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Amphibiens et Reptiles (POITOU-CHARENTES NATURE, 2016)
Insectes	Annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »	Les orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaines biogéographiques (SARDET & DEFAUT, 2004) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine (UICN FRANCE <i>et al.</i> , 2014) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine (UICN FRANCE, MNHN, OPIE <i>et al.</i> , 2016) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Éphémères de France métropolitaine (UICN FRANCE <i>et al.</i> , 2018)	Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Orthoptères (POITOU-CHARENTES NATURE, 2019a) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Rhopalocères (POITOU-CHARENTES NATURE, 2019b) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Odonates (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018c) Liste rouge du Poitou-Charentes : chapitre Cigales, Mantres, Phasme et Ascalaphes (POITOU-CHARENTES NATURE, 2018d)
Flore	Annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »	La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN FRANCE <i>et al.</i> , 2018)	Liste rouge de la flore vasculaire du Poitou-Charentes (CBNSA, 2018) Liste provisoire des espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes (FY, 2015)
Habitats naturels	Annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore »	La Liste rouge des écosystèmes en France - Habitats forestiers de France métropolitaine, recueil des études de cas (UICN FRANCE, 2014) La liste rouge des écosystèmes en France - Les forêts méditerranéennes de France métropolitaine (UICN FRANCE, 2018)	Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes (POITOU-CHARENTES NATURE & TERRISSE, 2012)

### B.3.3.4 ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) a été consulté afin de recueillir l'ensemble des zonages se rapportant au patrimoine naturel (sites Natura 2000, ZNIEFF, arrêtés de protection de biotope, réserves naturelles, parcs nationaux, parcs naturels régionaux, etc.), ainsi que le site du département pour les espaces naturels sensibles, et le site du conservatoire d'espaces naturels. Ont également été consultés les plans nationaux d'actions.

Le recueil des zonages du patrimoine naturel est réalisé dans un périmètre de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle (cf. carte suivante).



Carte 8 : localisation des périmètres pour le patrimoine naturel

### B.3.3.5 TRAME VERTE ET BLEUE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) concerné par le projet a été consulté afin de replacer le site du projet au sein des continuités écologiques régionales identifiées par ce dernier.

À une échelle plus locale, les documents d'urbanisme (PLU, SCoT, etc.) identifiant également les continuités écologiques à une échelle plus fine ont également été consultés afin d'apprécier comment le projet s'intègre au sein de la trame verte et bleue locale.

### B.3.3.6 MÉTHODOLOGIES D'INVENTAIRE

#### B.3.3.6.1 HABITATS NATURELS ET FLORE

##### B.3.3.6.1.1 Dates des prospections

Tableau 6 : dates des prospections pour l'étude de la flore et des habitats naturels

Date	Objectif
07/05/2021	Inventaire et cartographie de la flore et des habitats naturels (printemps)
11/08/2021	Inventaire et cartographie de la flore et des habitats naturels (été)



### B.3.3.6.1.2 Protocole d'inventaire des habitats naturels

Afin d'appréhender au mieux la diversité des habitats naturels présents sur la ZIP, il convient d'anticiper les secteurs qui seront parcourus en priorité grâce à une synthèse de toutes les informations utiles. Il s'agit de visiter une diversité maximale de situations topographiques, géologiques ou géomorphologiques. Pour cela sont utilisées différentes couches d'information géographique : orthophotographies, cartes topographiques IGN Scan25®, cartes géologiques du BRGM et tout élément bibliographique disponible sur le secteur. Les secteurs à visiter en priorité ainsi définis sont parcourus. Dans un second temps, le reste de la ZIP est visité.

Les habitats naturels sont caractérisés sur la base de relevés s'inspirant de la méthode phytosociologique sigmatiste ; une liste des plantes principales ou caractéristiques est établie avec annotation des plantes dominantes. Les habitats sont ensuite rattachés à un syntaxon phytosociologique (au niveau de l'alliance phytosociologique au minimum, au niveau de l'association végétale si nécessaire) et aux classifications européennes en vigueur : EUNIS et Natura 2000 (pour les habitats relevant de la directive « Habitats-Faune-Flore »).

Les habitats naturels ont été cartographiés et caractérisés de façon précise dans la ZIP. Dans un périmètre de 200 m autour de cette dernière, une occupation du sol sur les grands types de milieux a été réalisée.

### B.3.3.6.1.3 Protocole d'inventaire de la flore

La recherche des stations de flore protégée ou patrimoniale n'est pas effectuée au hasard mais est orientée à partir d'éléments connus et, en priorité, des informations des bases en ligne des conservatoires botaniques nationaux relatives aux communes concernées par la ZIP. Outre les stations déjà connues et repérées, des recherches sont menées sur la base de l'écologie des espèces et de la potentialité d'accueil des habitats naturels de la ZIP. En conséquence, la recherche de la flore protégée ou patrimoniale et l'inventaire des habitats naturels ne sont pas conduits séparément.

Une liste des plantes observées dans la ZIP est établie.

Les investigations sont menées à deux périodes différentes afin de prendre en compte la flore vernale et la flore à développement plus tardif. Les passages sont planifiés au regard de la période de floraison des plantes protégées ou patrimoniales connues à la bibliographie et des habitats naturels en présence.

Chaque localité de plante protégée ou patrimoniale est relevée à l'aide d'un pointage géoréférencé.

La flore invasive est également recherchée et localisée. Cette flore peut constituer une menace pour la flore et les habitats naturels locaux. Elle est susceptible d'être favorisée par les travaux et doit être prise en compte dans les mesures prises dans le cadre de l'étude d'impact.

### B.3.3.6.1.4 Analyse de la méthodologie

La méthodologie employée pour l'inventaire de la flore et des habitats naturels est classique et permet d'avoir une représentation claire et complète de l'occupation du sol ainsi que de la présence ou de l'absence de plantes patrimoniales ou protégées et d'habitats naturels patrimoniaux. Deux jours ont été dédiés à la cartographie des habitats naturels et à la recherche d'espèces protégées ou patrimoniales. Cet effort d'inventaire est suffisant pour appréhender la richesse floristique du site au regard des habitats en présence dans la ZIP (agriculture intensive).

### B.3.3.6.2 ZONES HUMIDES

#### B.3.3.6.2.1 Réglementation relative à la délimitation des zones humides

##### Références juridiques

Le texte de référence pour la détermination des zones humides est l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009) qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, les zones humides sont définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Les zones humides sont désormais ainsi définies :

On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou** dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

##### Critères pédologiques

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traces qui perdurent dans le temps appelés « traits d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- **des traits rédoxiques ;**
- **des horizons réductiques ;**
- **des horizons histiques.**

**Les traits rédoxiques** (notés g pour un pseudogley marqué et (g) pour un pseudogley peu marqué) résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis précipite sous forme de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.



Photo 2 : Horizons rédoxiques marqués (pseudogley)

Les horizons réductiques (notés G) résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre-bleuâtre.



Photo 3 : Horizons réductiques (gley)

Les horizons histiques (notés H) sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène.



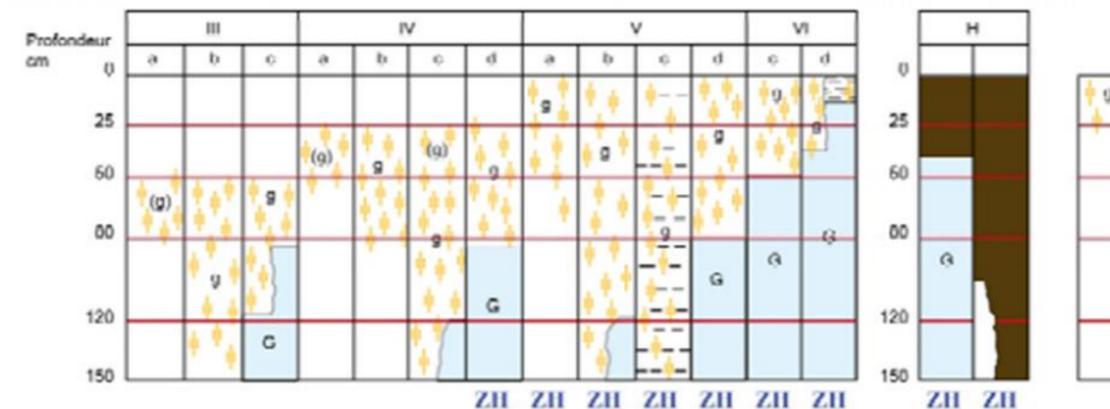
Photo 4 : Horizons histiques

Le tableau suivant permet la caractérisation des différents types de sols indicateurs de zones humides. Les principaux sols humides qui sont généralement observés sont les suivants (OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ & OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU, 2015) :

- histosols : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H ;
- réductisols : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d) ;
- autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :

- débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d),
- ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits rédoxiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : sols de classes IVd.

Tableau 7 : Classes d'hydromorphie des sols (GEPPA, 1981)



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- ☐ horizon rédoxique peu marqué (g)
- ☐ horizon rédoxique marqué g
- ☐ horizon réductique G
- ☐ horizon histique H
- Nappe

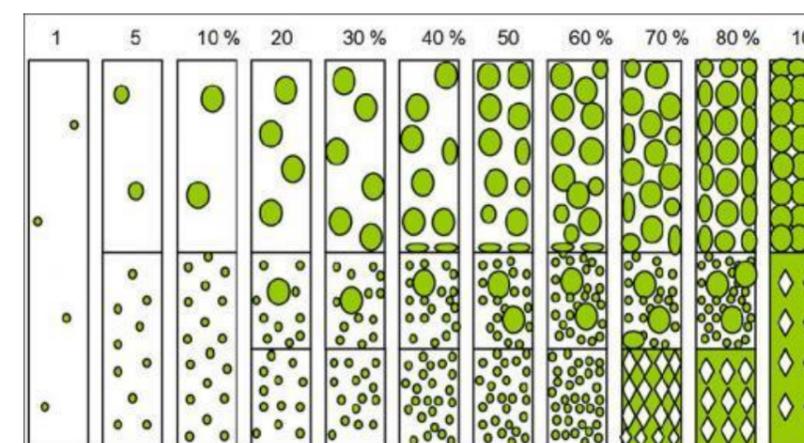
D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

### Critères floristiques

La végétation d'une zone humide, si elle existe, se caractérise par la présence d'espèces hygrophiles indicatrices ou par la présence d'habitats caractéristiques de zones humides (inscrits en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008). La caractérisation de la flore se fait par identification de la présence des espèces indicatrices de zones humides et leur taux de recouvrement est apprécié.

Pour chaque type de milieu identifié, la végétation fait l'objet d'un relevé floristique afin d'apprécier son caractère humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008. Les milieux ainsi identifiés sont caractérisés selon la typologie Corine Biotopes (code à 3 chiffres ou à 2 chiffres pour les espaces fortement anthropisés comme les cultures).

Tableau 8 : Pourcentage de recouvrement des espèces végétales selon le type de répartition des espèces (Source : N. Fromont d'après Prodont)



### B.3.3.6.2.2 Méthodologie employée

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Champagne-Mouton, une étude pédologique a été menée au cours du mois de juin 2021 afin de localiser les zones humides potentielles aux emplacements prévus des divers éléments du projet. La réalisation de sondages pédologiques est encore possible au mois de juin les années au printemps très pluvieux, comme cela a été le cas en 2021.

Au total, ce sont 48 sondages qui ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique.

Cet outil rudimentaire permet de prélever de manière graduée des échantillons de sol pour y rechercher des traces d'oxydoréduction. Chaque prélèvement a été cartographié sur le terrain grâce à une application de cartographie (SW Maps - SOFTWEL Pvt Ltd). Le protocole utilisé pour cette étude est conforme aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009) relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides. Ce protocole consiste à prélever une carotte de sol à l'aide d'une tarière pédologique afin d'obtenir les différents horizons du sol sur une profondeur d'au moins 50 cm lorsque c'est possible. Les traces d'oxydoréduction ferreuses ou ferriques sont recherchées au sein de la carotte et une photographie de chaque prélèvement est effectuée. Lorsque des traces de réduction apparaissent avant 50 cm, il n'a pas été nécessaire de prélever le sol sur une profondeur plus importante (considérant que les nappes sont continues en profondeur). Certains sondages ont pu être interrompus par la présence de graviers ou de roche en profondeur. Dans ce cas, la profondeur d'apparition de ces derniers est notée.



Photo 5 : Prélèvement à l'aide d'une tarière pédologique - Calidris

### B.3.3.6.2.3 Bibliographie sur les zones humides

- EPTB CHARENTE, 2019a. SAGE Du Bassin Versant de La Charente - Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de La Ressource En Eau et Des Milieux Aquatiques.
- EPTB CHARENTE, 2019b. SAGE Du Bassin Versant de La Charente - Règlement.
- GEPPA (GROUPE D'ÉTUDE DES PROBLÈMES DE PÉDOLOGIE APPLIQUÉE), 1981. Synthèse Des Travaux de La Commission de Cartographie 1970-1981. 20 p.
- OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ & OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU, 2015. Critères relatifs à l'hydromorphie des sols. <http://zones-humides.org>

### B.3.3.6.3 FAUNE

Les prospections ont porté prioritairement sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères, les oiseaux et les insectes.

#### B.3.3.6.3.1 Toute faune hors chiroptères

L'étude de ces groupes faunistiques s'est faite par un parcours dans l'ensemble de la ZIP (dans la mesure de l'accessibilité des parcelles) afin de rechercher et pointer les différentes espèces. Les observations sont localisées à l'aide d'un GPS et reportées cartographiquement.

Tableau 9 : dates des passages pour l'étude de la faune hors chiroptères

Date	Météorologie	Commentaire
07/04/2021	Nébulosité 7/8 octats ; vent faible ; température de 6 °C	Expertise toute faune et pose de plaques reptiles
20/04/2021	Nébulosité 0 à 3/8 octats ; vent faible ; température de 2 à 12 °C	Expertise toute faune
18/05/2021	Nébulosité 7/8 octats ; vent moyen ; température de 12 à 13 °C ; averses	Expertise toute faune
09/06/2021	Nébulosité 1/8 octats ; vent nul ; température de 17 à 25 °C ; ensoleillé	Expertise toute faune
06/07/2021	Nébulosité 3/8 octats ; Vent 14 km/h ; température de 16 à 21 °C ; variable	Expertise toute faune
04/08/2021	Nébulosité 8/8 octats ; vent faible ; température de 14 à 22 °C	Expertise toute faune

#### B.3.3.6.3.2 Oiseaux

L'étude concernant ce groupe faunistique a porté sur les oiseaux nicheurs, période où les enjeux sont les plus importants dans le cadre d'un projet photovoltaïque. Concernant les périodes de migration et d'hivernage, il n'y a pas d'enjeu particulier attendu sur le site d'étude.

Au regard de la petite taille de la zone d'implantation potentielle, la méthode des IPA (indice ponctuel d'abondance : relevé du nombre de contacts avec les différentes espèces d'oiseaux et de leur comportement pendant une durée d'écoute égale à vingt minutes. Deux passages sont effectués sur chaque point, afin de prendre en compte les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs) n'a pas été mise en œuvre, remplacée par un inventaire exhaustif, réalisé lors de chaque passage sur le terrain.

La recherche des oiseaux s'est faite par l'écoute des chants et par des observations à l'aide de jumelles ou d'une longue vue.

Lors des observations, le code atlas a été utilisé. Il s'agit d'un chiffre de 2 à 19 attribué à chaque espèce afin de qualifier son statut de reproduction dans une zone donnée (LPO AUVERGNE). Chaque code correspond directement à un comportement observé sur le terrain et confère au statut de reproduction de l'espèce une probabilité plus ou moins forte (possible, probable ou certaine) de nidification.

Tableau 10 : comportements des oiseaux nicheurs suivant les codes atlas

Code atlas	Comportement
<b>Nidification possible</b>	
2	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
3	Mâle chanteur (ou cris de nidification) ou tambourinage en période de reproduction
<b>Nidification probable</b>	
4	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
5	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à 7 jours ou plus d'intervalle
6	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
7	Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
8	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
9	Présence de plaques incubatrices (Observation sur un oiseau en main)
10	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
<b>Nidification certaine</b>	
11	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
12	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
13	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
14	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
15	Adulte transportant un sac fécal
16	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
17	Coquilles d'œufs éclos
18	Nid vu avec un adulte couvant
19	Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

#### B.3.3.6.3.3 Amphibiens

L'étude des amphibiens a été faite par l'écoute des chants et par des observations directes ou suite à une capture – relâché au troubleau.

La recherche des espèces s'est concentrée sur les milieux de reproduction : mares, plans d'eau, ornières humides.

#### B.3.3.6.3.4 Reptiles

L'étude des reptiles a été faite par des observations directes, par la recherche de traces (mues de serpents) et par la pose de plaques reptiles (surtout utiles pour le recensement des serpents). Ces dernières ont été posées lors du premier passage sur le terrain (début avril) afin que les individus puissent se les approprier. La carte suivante montre leur localisation ; elles ont été posées dans un secteur où les chances d'observer des reptiles sont assez élevées (secteur de fourrés mésophiles à frais en partie bordés de prairies permanentes à caractère peu intensif).



Carte 9 : localisation des plaques reptiles

#### B.3.3.6.3.5 Insectes

L'étude des insectes s'est faite par des observations directes ou par des captures-relâchés au filet et par l'écoute des chants (pour les orthoptères).

#### B.3.3.6.3.6 Mammifères

L'étude des mammifères a été réalisée par des observations directes et par la recherche de traces.

#### B.3.3.6.3.7 Chiroptères

#### Dates des prospections

Tableau 11 : dates des prospections pour l'étude des chiroptères

Date	Objectif	Météorologie	Commentaire
<b>Passage printanier</b>			
31 mai 2021	Réalisation d'écoutes passives en période de transit printanier	Nébulosité 4/8 ; 18 °C ; vent faible	Condition favorable
<b>Passage estival</b>			
15 juillet 2021	Réalisation d'écoutes passives en période de reproduction	Nébulosité 0/8 ; 22 °C ; vent faible	Condition favorable
<b>Passage automnal</b>			
15 septembre 2021	Réalisation d'écoutes passives en période de transit automnal	Nébulosité 0/8 ; 20 °C ; vent modéré	Condition favorable

Les prospections se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables à l'activité des chiroptères (absence de pluie, vent inférieur à 30 km/h).

### Mise en place du dispositif

Les sessions de prospections sont adaptées aux trois phases clés du cycle biologique des chiroptères, en rapport avec les problématiques inhérentes aux projets éoliens.

- période de transit printanier : une nuit d'écoute a été réalisée lors de cette période dans le but d'étudier l'activité des chiroptères lors du transit printanier. La réalisation d'inventaires à cette période de l'année permet de contacter d'éventuelles espèces migratrices lors de haltes (stationnements sur zone de chasse ou gîte) ou en migration active (transit au-dessus de la zone d'étude). C'est également le début de l'installation des colonies dans les gîtes de reproduction. Ces écoutes permettent d'avoir un premier aperçu sur les espèces susceptibles de se reproduire sur la ZIP ;
- période de mise bas et d'élevage des jeunes : une nuit de prospections a eu lieu pendant la période estivale et ont permis de caractériser l'utilisation des habitats par les espèces supposées se reproduire dans les environs immédiats. À cette période de l'année, l'objectif est d'étudier les habitats de chasse, et si l'opportunité se présente, de localiser des colonies de mise bas ;
- période de transit automnal : une nuit de prospections a été réalisée. La réalisation d'inventaires à cette période de l'année permet de détecter l'activité des chiroptères en période de transit, c'est-à-dire lors de l'émancipation des jeunes, des déplacements liés à l'activité de rut ou de mouvements migratoires. Cette période est considérée comme la plus critique pour les chiroptères par rapport au risque éolien.

### Mode opératoire

Au début de chaque séance, les informations relatives aux conditions météorologiques (température, force du vent, couverture nuageuse, etc.) ont été notées pour aider à l'interprétation des données recueillies.

Écoutes passives par Song Meter SM4 :

Des enregistreurs automatiques Song Meter SM4 de chez Wildlife Acoustics ont été utilisés pour réaliser les écoutes passives. Les capacités de ces enregistreurs permettent d'effectuer des enregistrements sur un point fixe durant une ou plusieurs nuits entières. Un micro à très haute sensibilité permet la détection des ultrasons sur une large gamme de fréquences, couvrant ainsi toutes les émissions possibles des espèces européennes de chiroptères (de 8 à 192 kHz). Les sons sont ensuite stockés sur une carte mémoire puis analysés à l'aide de logiciels de traitement des sons (en l'occurrence le logiciel BatSound®). Ce mode opératoire permet actuellement, dans de bonnes conditions d'enregistrement, l'identification acoustique de vingt-huit espèces de chiroptères sur les trente-quatre présentes en France. Les espèces ne pouvant pas être différenciées sont regroupées en paires ou groupes d'espèces.



Photo 6 : Song Meter SM4

Dans le cadre de cette étude, quatre enregistreurs automatiques ont été utilisés. Ils ont été programmés d'une demi-heure avant le coucher du soleil à une demi-heure après le lever du soleil le lendemain matin, afin d'enregistrer le trafic de l'ensemble des espèces présentes tout au long de la nuit. Chaque SM4 est disposé sur un point d'échantillonnage précis et l'emplacement reste identique au cours des différentes phases du cycle biologique étudiées. Les appareils sont placés de manière à échantillonner un habitat (prairie, boisement feuillu, etc.) ou une interface entre deux milieux (lisière de boisement). L'objectif est d'échantillonner, d'une part les habitats les plus

représentatifs du périmètre d'étude, et d'autre part les secteurs présentant un enjeu potentiellement élevé même si ceux-ci sont peu recouvrants.

L'analyse et l'interprétation des enregistrements recueillis permet de déduire la fonctionnalité (activité de transit, activité de chasse ou reproduction) et donc le niveau d'intérêt de chaque habitat échantillonné.

### Localisation et justification des points d'écoute

L'emplacement des points d'écoute a été déterminé de façon à inventorier les espèces présentes et appréhender l'utilisation des habitats.

L'objectif de la pose des enregistreurs est de couvrir au maximum la surface de la zone d'étude et d'obtenir des enregistrements sur l'ensemble des habitats présents. Les quatre points d'écoute passive ont donc été positionnés au niveau d'éléments paysagers caractéristiques de la ZIP et dans des habitats favorables à l'activité chiroptérologique (cf. carte suivante). Cet effort de prospection permet de caractériser l'utilisation du site par les chauves-souris et donc de définir au mieux les enjeux.

Tableau 12 : localisation des points d'écoute concernant les chiroptères

Type d'écoute	Point d'écoute	Habitat
Écoute passive	SM A	Prairie
	SM B	Haie
	SM C	Mare en culture
	SM D	Haie



Carte 10 : localisation des points d'écoute passive pour l'étude des chiroptères

## Analyse et traitement des données

Les données issues des points d'écoute permettent d'évaluer le niveau d'activité des espèces (ou groupes d'espèces) et d'apprécier l'attractivité et la fonctionnalité des habitats (zone de chasse, de transit, etc.) pour les chiroptères. L'activité chiroptérologique se mesure à l'aide du nombre de contacts par heure d'enregistrement. La notion de contact correspond à une séquence d'enregistrement de cinq secondes au maximum.

L'intensité des émissions d'ultrasons est différente d'une espèce à l'autre. Il est donc nécessaire de pondérer l'activité mesurée pour chaque espèce par un coefficient de détectabilité (Barataud, 2015). Ce coefficient varie également en fonction de l'encombrement de la zone traversée par les chiroptères. Ceux-ci sont en effet obligés d'adapter le type et la récurrence de leurs émissions sonores en fonction du milieu traversé. Les signaux émis en milieux fermés sont globalement moins bien perceptibles par le micro, d'où la nécessité de réajuster le coefficient dans cette situation.

Tableau 13 : coefficients de correction d'activité en milieu ouvert ou semi-ouvert (Barataud, 2015)

Intensité d'émission	Espèce	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	Petit Rhinolophe	5	5,00
	Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale	10	2,50
	Murin à oreilles échancrées	10	2,50
	Murin d'Alcathoe	10	2,50
	Murin à moustaches	10	2,50
	Murin de Brandt	10	2,50
	Murin de Daubenton	15	1,67
	Murin de Natterer	15	1,67
	Murin de Bechstein	15	1,67
	Barbastelle d'Europe	15	1,67
Moyenne	Grand Murin et Petit Murin	20	1,25
	Oreillards	20	1,25
	Pipistrelle pygmée	25	1,00
	Pipistrelle commune	25	1,00
	Pipistrelle de Kuhl	25	1,00
	Pipistrelle de Nathusius	25	1,00
	Minioptère de Schreibers	30	0,83
Forte	Vespère de Savi	40	0,63
	Sérotine commune	40	0,63
Très forte	Sérotine de Nilsson	50	0,50
	Sérotine bicolore	50	0,50
	Noctule de Leisler	80	0,31
	Noctule commune	100	0,25
	Molosse de Cestoni	150	0,17
	Grande Noctule	150	0,17

Tableau 14 : coefficients de correction d'activité en milieu fermé (Barataud, 2015)

Intensité d'émission	Espèce	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	Petit Rhinolophe	5	5,00
	Oreillards	5	5,00
	Murin à oreilles échancrées	8	3,13
	Murin de Natterer	8	3,13
	Grand Rhinolophe et Rhinolophe euryale	10	2,50
	Murin d'Alcathoe	10	2,50
	Murin à moustaches	10	2,50
	Murin de Brandt	10	2,50
	Murin de Daubenton	10	2,50
	Murin de Bechstein	10	2,50
Moyenne	Barbastelle d'Europe	15	1,67
	Grand Murin et Petit Murin	15	1,67
	Pipistrelle pygmée	20	1,25
	Minioptère de Schreibers	20	1,25
	Pipistrelle commune	25	1,00
Forte	Pipistrelle de Kuhl	25	1,00
	Pipistrelle de Nathusius	25	1,00
Très forte	Vespère de Savi	30	0,83
	Sérotine commune	30	0,83
	Sérotine de Nilsson	50	0,50
	Sérotine bicolore	50	0,50
	Noctule de Leisler	80	0,31
	Noctule commune	100	0,25
	Molosse de Cestoni	150	0,17
	Grande Noctule	150	0,17

Selon Barataud (2015), « le coefficient multiplicateur étalon de valeur 1 est attribué aux pipistrelles, car ce genre présente un double avantage : il est dans une gamme d'intensité d'émission intermédiaire, son caractère ubiquiste et son abondante activité en font une excellente référence comparative. »

Ces coefficients sont appliqués au nombre de contacts obtenus pour chaque espèce et pour chaque tranche horaire afin de comparer l'activité entre espèces. Cette standardisation permet également une analyse comparative des milieux et des périodes d'échantillonnage. Elle est appliquée pour l'analyse de l'indice d'activité obtenu avec les enregistreurs automatiques.

Compte tenu des habitats échantillonnés, les coefficients des milieux ouverts et semi-ouverts ont été utilisés

## Évaluation du niveau d'activité

Évaluation par espèce :

Le référentiel Vigie-Chiro du Muséum national d'histoire naturelle sera utilisé pour qualifier les niveaux d'activité (faible, modérée, forte, très forte). Ce référentiel est basé sur des séries de données nationales et catégorisées en fonction des quantiles. Une activité modérée (pour une espèce donnée : activité > à la valeur Q25 % et ≤ à la valeur Q75 %) correspond à la norme nationale. Les taux sont ainsi évalués sur la base des données brutes, sans nécessité de coefficient de correction des différences de détectabilité des espèces. L'activité est exprimée en nombre de contacts par nuit et par SM.

Afin d'éviter la sous-évaluation des murins, l'activité pour ce groupe a été calculée à partir de la moyenne de l'activité des murins présentés dans le protocole Vigie-Chiro.

Tableau 15 : caractérisation du niveau d'activité des chiroptères selon le référentiel du protocole point fixe de Vigie-Chiro (MNHN)

Espèce	Q25 %	Q75 %	Q98 %	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Barbastelle d'Europe	2	19	215	2	3 à 19	20 à 215	> 216
Grand Murin / Murins de grande taille	1	4	27	1	2 à 4	5 à 27	> 28
Grand Rhinolophe	1	8	290	1	2 à 8	9 à 290	> 291
Grande Noctule	1	9	49	1	2 à 9	10 à 49	> 50
Minioptère de Schreibers	2	14	138	1 à 2	3 à 14	15 à 138	> 139
Molosse de Cestoni	4	30	330	1 à 4	5 à 30	31 à 330	> 331
Murin à moustaches	4	30	348	1 à 4	5 à 30	31 à 348	> 349
Murin à oreilles échancrées	2	9	58	1 à 2	3 à 9	10 à 58	> 59
Murin d'Alcathoe	2	17	157	1 à 2	3 à 17	18 à 157	> 158
Murin de Capaccini	5	56	562	1 à 5	6 à 56	57 à 562	> 563
Murin de Daubenton	3	23	1 347	1 à 3	4 à 23	24 à 1 347	> 1 347
Murin de Natterer	2	10	109	1 à 2	3 à 10	11 à 109	> 110
Noctule commune	3	17	161	1 à 3	4 à 17	18 à 161	> 162
Noctule de Leisler	4	24	220	1 à 4	5 à 24	25 à 220	> 221
Oreillard gris	2	9	64	1 à 2	3 à 9	10 à 64	> 65
Oreillard montagnard	1	2	13	1	2	3 à 13	> 14
Oreillard roux	1	5	30	1	2 à 5	6 à 30	> 31
Petit Rhinolophe	1	8	236	1	2 à 8	9 à 236	> 237
Pipistrelle commune	41	500	3 580	1 à 41	42 à 500	501 à 3 580	> 3 581
Pipistrelle de Kuhl	18	194	2 075	1 à 18	19 à 194	195 à 2 075	> 2 076
Pipistrelle de Nathusius	7	36	269	1 à 7	8 à 36	37 à 269	> 270
Pipistrelle pygmée	8	156	1 809	1 à 8	9 à 156	157 à 1 809	> 1 810
Rhinolophe euryale	2	10	45	1 à 2	3 à 10	11 à 45	> 46
Sérotine commune	4	28	260	1 à 4	5 à 28	29 à 260	> 261

Espèce	Q25 %	Q75 %	Q98 %	Activité faible	Activité modérée	Activité forte	Activité très forte
Vespère de Savi	4	30	279	1 à 4	5 à 30	31 à 279	> 280
Murin de Bechstein	1	2	4	1	2	3 à 4	> 5
Sérotine boréale	1	3	13	1	2 à 3	4 à 13	> 14

Les espèces grisées (les deux dernières du tableau) indiquent que le référentiel d'activité les concernant est jugé moyennement fiable.

## Recherche de gîtes

Une attention particulière a été portée aux potentialités de gîtes pour la reproduction, étant donné qu'il s'agit très souvent d'un facteur limitant pour le maintien des populations. Ainsi, tous les éléments dans l'aire d'étude immédiate favorables à l'installation de colonies (bois, bâti, ouvrages d'art) ont été inspectés dans la mesure du possible (autorisation des propriétaires, accessibilité). Ces recherches se sont effectuées lors de chaque passage dédié aux chiroptères.

Les potentialités de gîtes des divers éléments paysagers de la zone d'étude (boisements, arbres, falaises, bâtiments, etc.) peuvent être classées en trois catégories :

- potentialités **faibles** : boisements ou arbres ne comportant quasiment pas de cavités, fissures ou interstices. Boisements souvent jeunes, issus de coupes de régénérations, structurés en taillis, gaulis ou perchis. On remarque généralement dans ces types de boisements une très faible présence de chiroptères cavernicoles en période de reproduction ;
- potentialités **modérées** : boisements ou arbres en cours de maturation, comportant quelques fissures, soulèvements d'écorces. On y note la présence de quelques espèces cavernicoles en période de reproduction. Au mieux, ce genre d'habitat est fréquenté ponctuellement comme gîte de repos nocturne entre les phases de chasse ;
- potentialités **fortes** : boisements ou arbres sénescents comportant des éléments de bois mort. On note un grand nombre de cavités, fissures et décollements d'écorce. Ces boisements présentent généralement un cortège d'espèces de chiroptères cavernicoles important en période de reproduction.

## Analyse de la méthodologie

Concernant les points d'écoute ultrasonore, la limite méthodologique la plus importante est le risque de sous-évaluation de certaines espèces ou groupes d'espèces. En effet, comme cela a été présenté précédemment, les chiroptères n'ont pas la même portée de signal d'une espèce à l'autre. Le comportement des individus influence aussi leur capacité à être détectés par le micro des appareils. Les chiroptères passant en plein ciel sont plus difficilement contactés par un observateur au sol, d'autant plus lorsqu'ils sont en migration active (hauteur de vol pouvant être plus importante). La difficulté de différencier certaines séquences des genres *Myotis* et *Plecotus* (murins et oreillards) peut aussi aboutir à une sous-estimation des espèces de ces groupes. Enfin, certaines stridulations d'orthoptères peuvent recouvrir en partie les signaux des chiroptères et relativement biaiser l'analyse des enregistrements.

La méthodologie employée durant l'étude possède cependant un intérêt important : la régularité et la répartition temporelle des investigations de terrain permettent de couvrir l'ensemble du cycle biologique des chiroptères. Les espèces présentes uniquement lors de certaines périodes peuvent ainsi être recensées. L'utilisation d'enregistreurs automatiques permet de réaliser une veille sur l'ensemble de la nuit et ainsi détecter les espèces aux apparitions ponctuelles. L'effort d'échantillonnage est important, puisque trois SM4 ont été utilisés durant douze sessions et trois points d'écoute active ont également été réalisés. Cette méthodologie permet donc d'avoir une bonne représentation des populations de chiroptères sur le site d'étude.

Enfin, la standardisation des données rend possible la comparaison des résultats obtenus avec d'autres études similaires.

### B.3.3.7 DÉFINITION DES ENJEUX

#### B.3.3.7.1 ENJEUX DE CONSERVATION PAR ESPÈCE ANIMALE OU VÉGÉTALE ET PAR HABITAT NATUREL

Un niveau d'enjeu de conservation est attribué pour chaque espèce ou habitat naturel en fonction des outils de bioévaluation aux niveaux européen, national et régional (tableau suivant). L'enjeu le plus important issu des différents outils est retenu comme enjeu final.

Tableau 16 : méthodologie de détermination des enjeux par espèce animale ou végétale

Niveau d'enjeu	Définition
Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèce menacée sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR)</li> <li>- Espèce cotée « Disparue au niveau régional » (RE) sur une liste rouge</li> <li>- Espèce inscrite comme prioritaire à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore »</li> </ul>
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèce cotée « Quasi menacée » (NT) sur une liste rouge</li> <li>- Espèce inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux » pour les oiseaux</li> <li>- Espèce inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore » pour les autres espèces animales et la flore</li> <li>- Espèce déterminante ZNIEFF, <b>uniquement</b> si aucune liste rouge n'existe au niveau régional</li> </ul>
Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèce cotée « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge</li> <li>- Espèce cotée « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge</li> </ul>
Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Espèce cotée « Non applicable » (NA) sur une liste rouge</li> <li>- Espèce cotée « Non évaluée » (NE) sur une liste rouge</li> </ul>

Les connaissances sur les habitats naturels sont moins avancées que pour la flore ou la faune. Les listes rouges sont rarement disponibles et quand elles le sont, elles sont partielles ou ne suivent pas les critères de l'UICN. Le tableau suivant présente la méthodologie suivie pour la définition des enjeux de conservation pour les habitats naturels.

Tableau 17 : méthodologie de détermination des enjeux par habitat naturel

Niveau d'enjeu	Définition
Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat menacé sur une liste rouge, c'est-à-dire cotée « Vulnérable » (VU), « En danger » (EN) ou « En danger critique » (CR)</li> <li>- Habitat inscrit comme prioritaire à l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore »</li> </ul>
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat coté « Quasi menacé » (NT) sur une liste rouge</li> <li>- Habitat inscrit à l'annexe I de la directive « Habitats-Faune-Flore »</li> <li>- Habitat déterminant ZNIEFF, <b>uniquement</b> si aucune liste rouge n'existe au niveau régional</li> </ul>
Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitat coté « Préoccupation mineure » (LC) sur une liste rouge</li> <li>- Habitat coté « Données insuffisantes » (DD) sur une liste rouge</li> <li>- Habitat coté « Non évalué » (NE) sur une liste rouge</li> </ul>

#### B.3.3.7.2 SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LA FAUNE

La spatialisation des enjeux relatifs à la faune est une hiérarchisation relative de l'importance des éléments constituant l'environnement du site. En effet, les éléments constitutifs de l'environnement ne présentent pas tous la même importance pour ce qui est de la réalisation du cycle écologique des espèces.

Ainsi une échelle relative est utilisée pour spatialiser les enjeux au cours du cycle écologique des espèces (tableau suivant).

Tableau 18 : méthodologie de spatialisation des enjeux pour la faune

Niveau d'enjeu	Définition
Fort	Éléments physiques ou biologiques pérennes utiles au repos ou à la reproduction (gîtes, mares, plantes hôtes, falaises, arbres, haies, roselières, gîtes à chiroptères avérés ou fortement potentialité, etc.)
Modéré	<p>Oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de chasse</li> <li>- Zones de stationnements localisées et importantes</li> <li>- Zones récurrentes de déplacement</li> <li>- Éléments physiques ou biologiques non pérennes (cultures, prairies temporaires) utiles au repos ou à la reproduction</li> </ul> <p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de chasse importantes</li> <li>- Zones de transit</li> <li>- Zones à potentialité modérée de gîte</li> </ul> <p>Autre faune (mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de chasse et les zones de transit pérennes</li> </ul>
Faible	<p>Oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones d'erratismes</li> <li>- Zones de présence ou de stationnement aléatoires ou faibles</li> </ul> <p>Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zones de chasse limitées</li> <li>- Zones à potentialité faible ou nulle de gîte</li> </ul> <p>Autre faune (mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Autres zones</li> </ul>
Nul	Autre faune (mammifères terrestres ou semi-aquatiques, amphibiens, reptiles, insectes) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Milieux artificialisés (routes, etc.)</li> </ul>



### B.3.3.8 BIBLIOGRAPHIE

- AGENCE MTDA, 2015. *Schéma Régional de Cohérence Écologique Poitou-Charentes*. DREAL, région Poitou-Charentes, Cerema, 91 p.
- AIRELE, 2012. *Projet d'implantation Du Parc Éolien Du Confolentais. Résumé Non Technique*. 22 p.
- ARMSTRONG A., OSTLE N.J. & WHITAKER J., 2016. Solar Park Microclimate and Vegetation Management Effects on Grassland Carbon Cycling. *Environmental Research Letters*, 11 : 11
- BERNÁTH B., KRISKA G., SUHAI B. & HORVÁTH G., 2008. Wagtails (Aves: Motacillidae) as Insect Indicators on Plastic Sheets Attracting Polarotactic Aquatic Insects. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 54 (1) : 145–155
- BERNÁTH B., SZEDENICS G., MOLNÁR G., KRISKA G. & HORVÁTH G., 2001. Visual Ecological Impact Of. *Environmental Science*
- BISSOT R. & FY F., 2014. *Guide Pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes Dans Les Projets de Végétalisation à Vocation Écologique et Paysagère En Poitou-Charentes*. CBNSA. 60 p.
- COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018. *Évaluation Environnementale - Guide d'aide à La Définition Des Mesures ERC*.
- DE MARCO A., PETROSILLO I., SEMERARO T., PASIMENI M.R., ARETANO R. & ZURLINI G., 2014. The Contribution of Utility-Scale Solar Energy to the Global Climate Regulation and Its Effects on Local Ecosystem Services. *Global Ecology Conservation*, 2 : 324–337
- EGRI A., FARKAS A. & KRISKA G., 2016. Polarization Sensitivity in Collembola: An Experimental Study of Polarotaxis in the Water-Surface-Inhabiting Springtail Podura Aquatica. *The Journal of Experimental Biology*, 219 : jeb.139295
- EL CHAAR L., LAMONT L.A. & EL ZEIN N., 2011. Review of Photovoltaic Technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15 (5) : 2165–2175
- ENCIS ENVIRONNEMENT, 2015. *Demande d'autorisation Unique Du Parc Éolien de Turgon. Résumé Nontechnique de l'étude d'impact Sur l'environnement et La Santé Publique*.
- FARKAS A., SZÁZ D., EGRI Á., BARTA A., MÉSZÁROS Á., HEGEDÜS R., HORVÁTH G. & KRISKA G., 2016. Mayflies Are Least Attracted to Vertical Polarization: A Polarotactic Reaction Helping to Avoid Unsuitable Habitats. *Physiology & Behavior*, 163 : 219–227
- GASPARATOS A., DOLL C.N.H., ESTEBAN M., AHMED A. & OLANG T.A., 2017. Renewable Energy and Biodiversity: Implications for Transitioning to a Green Economy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 70 : 161–184
- GELBARD J.L. & BELNAP J., 2003. Roads as Conduits for Exotic Plant Invasions in a Semiarid Landscape. *Conservation Biology*, 17 (2) : 420–432
- GIBSON L., WILMAN E.N. & LAURANCE W.F., 2017. How Green Is 'green' Energy ? *Trends in Ecology & Evolutions*, 32 (12) : 922–935
- GREIF S. & SIEMERS B.M., 2010. Innate Recognition of Water Bodies in Echolocating Bats. *Nature Communications*, 1 (8) : 107
- GREIF S., ZSEBŐK S., SCHMIEDER D. & SIEMERS B.M., 2017. Acoustic Mirrors as Sensory Traps for Bats. *Science (New York, N.Y.)*, 357 (6355) : 1045–1047
- GUILLER C., AFFRE L., DESCHAMPS-COTTIN M., GESLIN B., KALDONSKI N. & TATONI T., 2017. Impacts of Solar Energy on Butterfly Communities in Mediterranean Agro-Ecosystems. *Environmental Progress & Sustainable Energy*, 36 (6) : 1817–1823
- HARRISON C., LLOYD H. & FIELD C., 2017. *Evidence Review of the Impact of Solar Farms on Birds, Bats and General Ecology*. Nature England, Manchester Metropolitan University, Manchester, UK. 123 p.
- HEINZEL H., FITTER R. & PARSLAW J., 2014. *Guide Heinzel des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*.
- HERNANDEZ R.R., EASTER S.B., MURPHY-MARISCAL M.L., MAESTRE F.T., TAVASSOLI M., ALLEN E.B., BARROWS C.W., BELNAP J., OCHOA-HUESO R., RAVI S. & ALLEN M.F., 2014. Environmental Impacts of Utility-Scale Solar Energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29 : 766–779
- HORVÁTH G., BLAHÓ M., EGRI Á., KRISKA G., SERES I. & ROBERTSON B., 2010. Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects. *Conservation Biology*, 24 (6) : 1644–1653
- HORVÁTH G. & VARJÚ D., 1997. Polarization Pattern of Freshwater Habitats Recorded by Video Polarimetry in Red, Green and Blue Spectral Ranges and Its Relevance for Water Detection by Aquatic Insects. *Journal of Experimental Biology*, 200 (7) : 1155–1163
- KAGAN R.A., VINER T.C., TRAIL P.W. & ESPINOZA E.O., 2014. Avian Mortality at Solar Energy Facilities in Southern California: A Preliminary Analysis. *National Fish and Wildlife Forensics Laboratory*: 28
- KRISKA G., CSABAI Z., BODA P., MALIK P. & HORVÁTH G., 2006. Why Do Red and Dark-Coloured Cars Lure Aquatic Insects? The Attraction of Water Insects to Car Paintwork Explained by Reflection–Polarization Signals. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*
- KRISKA G., HORVÁTH G. & ANDRIKOVICS S., 1998. Why Do Mayflies Lay Their Eggs En Masse on Dry Asphalt Roads? Water-Imitating Polarized Light Reflected from Asphalt Attracts Ephemeroptera. *Journal of Experimental Biology*, 201 (15) : 2273–2286
- KRISKA G., MALIK P., SZIVÁK I. & HORVÁTH G., 2008. Glass Buildings on River Banks as “Polarized Light Traps” for Mass-Swarming Polarotactic Caddis Flies. *Naturwissenschaften*
- LPO AUDE, 2012. *SUIVI ORNITHOLOGIQUE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES DE LA CALADE ET DU PLA DE LA ROQUE (LA PALME / ROQUEFORT-DES-CORBIERES)* LPO AUDE.
- LPO AUDE, 2013. *RAPPORT D'ACTIVITES 2013 SUIVI ORNITHOLOGIQUE DES PARCS PHOTOVOLTAÏQUES DE LA CALADE ET DU PLA DE LA ROQUE (LA PALME / ROQUEFORT-DES-CORBIERES)*.
- MANVILLE A.M., 2016. Impacts to Birds and Bats Due to Collisions and Electrocutions from Some Tall Structures in the United States: Wires, Towers, Turbines, and Solar Arrays—State of the Art in Addressing the Problems. *Problematic Wildlife*: 415–442
- MCCRARY M.D., MCKERNAN R.L., SCHREIBER R.W., WAGNER W.D. & SCARROTTA T.C., 1986. Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant. *Journal of Field Ornithology*, 57 (2) : 135–141
- MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2009. *Guide Sur La Prise En Compte de l'environnement Dans Les Installations Photovoltaïques Au Sol : L'exemple Allemand*. MEEDDAT - Direction Générale de l'Énergie et du Climat. 43 p.
- MONTAG H., PARKER G. & CLARKSON T., 2016. *The Effects of Solar Farms on Local Biodiversity: A Comparative Study*. Clarkson & Woods and Wychwood Biodiversity. 42 p.
- MOORE-O'LEARY K.A., HERNANDEZ R.R., JOHNSTON D.S., ABELLA S.R., TANNER K.E., SWANSON A.C., KRIETLER J. & LOVICH J.E., 2017. Sustainability of Utility-Scale Solar Energy – Critical Ecological Concepts. *Frontiers in Ecology and the Environment*: 10
- NORTHRUP J.M. & WITTEMYER G., 2013. Characterising the Impacts of Emerging Energy Development on Wildlife, with an Eye towards Mitigation. *Ecology Letters*, 16 (1) : 112–125
- PARKER G.E., 2014. *Biodiversity Guidance for Solar Developments*. BRE National Solar Centre. 12 p.

- PARKER G.E. & MCQUEEN C., 2013. *Can Solar Farms Deliver Significant Benefits to Biodiversity? Preliminary Study July-August 2013*. Wychwood Biodiversity & Rowsell and McQueen. 22 (unpublished report) p.
- RUSSO D., CISTRONE L. & JONES G., 2012. Sensory Ecology of Water Detection by Bats: A Field Experiment. *PLoS ONE*, 7 (10) : 9
- RUSSO D., CISTRONE L., JONES G. & MAZZOLENI S., 2004. Roost Selection by Barbastelle Bats (*Barbastella Barbastellus*, Chiroptera: Vespertilionidae) in Beech Woodlands of Central Italy: Consequences for Conservation. *Biological Conservation*, 117 (1) : 73–81
- SCHWIND R., 1991. Polarization Vision in Water Insects and Insects Living on a Moist Substrate. *Journal of Comparative Physiology A*, 169 (5) : 531–540
- SEMERARO T., POMES A., DEL GIUDICE C., NEGRO D. & ARENATO R., 2018. Planning Ground Based Utility Scale Solar Energy as Green Infrastructure to Enhance Ecosystem Services. *Energy Policy*, (117) : 218–227
- SIMETHIS, 2016. *Prise En Compte de La Biodiversité Dans Les Parcs Photovoltaïques Des Landes de Gascogne - Retour d'expérience Sur Le Parc Du Bétout à Sainte-Hélène (33)*.
- SOE, 2017. *Suivi d'exploitation – Volet Écologique*.
- STILZ P., 2017. How Glass Fronts Deceive Bats. *Science*, 357 : 977–978
- SUNDERMANN A., GERHARDT M., KAPPES H. & HAASE P., 2013. Stressor Prioritisation in Riverine Ecosystems: Which Environmental Factors Shape Benthic Invertebrate Assemblage Metrics?
- SZÁZ D., MIHÁLYI D., FARKAS A., EGRI A., BARTA A., KRISKA G., ROBERTSON B. & HORVÁTH G., 2016. Polarized Light Pollution of Matte Solar Panels: Anti-Reflective Photovoltaics Reduce Polarized Light Pollution but Benefit Only Some Aquatic Insects. *Journal of Insect Conservation*, 20 (4) : 663–675
- TANNER K.E., MOORE K.A. & PAVLIK B.M., 2014. Measuring Impacts of Solar Development on Desert Plants. *Fremontia*, 42 (2) : 15–16
- TSOUTSOS T., FRANTZESKAKI N. & GEKAS V., 2005. Environmental Impacts from the Solar Energy Technologies.
- VISSER E., 2016. *The Impact of South Africa's Largest Photovoltaic Solar Energy Facility on Birds in the Northern Cape, South Africa*. University of Cape Town, South Africa, Cape Town, South Africa
- VISSER E., PEROLD V., RALSTON-PATON S., CARDENAL A.C. & RYAN P.G., 2019. Assessing the Impacts of a Utility-Scale Photovoltaic Solar Energy Facility on Birds in the Northern Cape, South Africa. *Renewable Energy*, 133 : 1285–1294
- WALSTON L.J., MISHRA S.K., HARTMANN H.M., HLOHOWSKYJ I., MCCALL J. & MACKNICK J., 2018. Examining the Potential for Agricultural Benefits from Pollinator Habitat at Solar Facilities in the United States. *Environmental Science & Technology*, 52 : 7566–7576
- WILDERMUTH H., 1998. Dragonflies Recognize the Water of Rendezvous and Oviposition Sites by Horizontally Polarized Light: A Behavioural Field Test. *Naturwissenschaften*
- WU Z., HOU A., CHANG C., HUANG X., SHI D. & WANG Z., 2014. Environmental Impacts of Large-Scale CSP Plants in Northwestern China. *Environmental Science: Processes & Impacts*, 16 (10) : 2432–2441
- WYBO J.-L., 2013. Large-Scale Photovoltaic Systems in Airports Areas: Safety Concerns. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 21 : 402–410



**L'étude de la faune et de la flore a concerné les différents groupes susceptibles d'être impactés par un projet agrivoltaïque. Les enjeux recensés ont été évalués sur la base des statuts de conservation des espèces inventoriées. Ils ont fait l'objet d'une spatialisation afin de les prendre en considération dans la conception du projet.**

## B.3.4 LE MILIEU HUMAIN

### B.3.4.1 LES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

L'étude du milieu humain repose essentiellement sur la consultation de données publiques (INSEE, RGA...), des exploitants d'infrastructures et la compilation de données bibliographiques disponibles. Les sources consultées dans le cadre de la présente étude sont listées dans le tableau suivant.

THÉMATIQUE	SOURCES	DIFFICULTÉS ?
Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données IGN BD Topo et Ortho</li> <li>• Documents d'urbanisme</li> </ul>	Non
Démographie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.insee.fr">https://www.insee.fr</a></li> </ul>	Non
Activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.insee.fr">https://www.insee.fr</a></li> <li>• <a href="http://www.aoc-igp.fr/communes/">http://www.aoc-igp.fr/communes/</a></li> <li>• Recensement Parcellaire Graphique</li> <li>• Communauté de communes de Charente Limousine</li> </ul>	Non
Risques industriels et technologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dossier départemental des risques majeurs</li> <li>• <a href="http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/">http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/</a></li> <li>• <a href="http://basias.brgm.fr/">http://basias.brgm.fr/</a></li> <li>• <a href="http://basol.developpement-durable.gouv.fr/">http://basol.developpement-durable.gouv.fr/</a></li> </ul>	Non
Servitudes et contraintes techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Armée</li> <li>• Direction Générale de l'Aviation Civile</li> <li>• Météo France</li> <li>• <a href="https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr">https://www.reseaux-et-canalisation.ineris.fr</a></li> <li>• <a href="https://servitudes.anfr.fr">https://servitudes.anfr.fr</a></li> </ul>	Non
Règles d'urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLUi du Confolentais</li> </ul>	Non

### B.3.4.2 LES DONNÉES DE TERRAIN

Les consultations et données bibliographiques ont été complétées par une sortie de terrain réalisée par EnviroCité sur le site d'étude (le 19/07/2021). Celles-ci ont permis de s'assurer de l'absence d'habitation non identifiée sur les cartes et documents d'urbanisme, de vérifier les activités économiques présentes sur et à proximité du site d'étude, et de valider la localisation de certains réseaux.



**L'étude du milieu humain s'appuie principalement sur l'analyse de données bibliographiques et les consultations d'exploitants d'infrastructures. Elle a été complétée par une sortie de terrain permettant de préciser les enjeux et impacts potentiels du projet sur cette thématique.**

## B.3.5 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### B.3.5.1 GLOSSAIRE DES ABRÉVIATIONS

**Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)** : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, remplace depuis juillet 2015 les ZPPAUP.

**Aire d'influence paysagère (AIP)** : périmètre de protection d'un patrimoine mondial qui va au-delà de la zone tampon UNESCO du bien. Il s'agit d'une aire qui entretient des relations directes avec le bien patrimoine mondial. Cette aire est destinée à territorialiser la sensibilité paysagère depuis et vers un bien inscrit sur la liste du patrimoine mondial.

**Champ de vision ou champ visuel** : Espace que l'œil peut percevoir quand il est immobile. Le champ de vision peut être plus ou moins profond, c'est-à-dire que le regard peut porter plus ou moins loin en fonction de différents facteurs : relief, végétation, constructions ou tout autre obstacle visuel. On parle alors de profondeur de champ de vision. Bien souvent, la limite du champ de vision est matérialisée par la ligne d'horizon. Dans certains cas, certains éléments, comme les éoliennes, peuvent augmenter la profondeur du champ de vision, en étant implantés sur un plan situé visuellement derrière la ligne d'horizon et rester tout de même visible depuis le point de vue de l'observateur.

**Champ de visibilité** : limite du champ de vision ou distance jusqu'à laquelle peut porter le regard au sein d'un champ de vision donné. Le champ de visibilité s'analyse donc en profondeur, mais également en largeur, car on peut l'exprimer en fonction de son degré d'ouverture. Enfin, il s'analyse aussi en hauteur : la perception de la hauteur d'un objet est principalement liée à la position qu'il occupe dans le champ visuel. Plus l'observateur s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision se réduit et moins l'objet semble haut. Cette évolution de la perception n'est pas linéaire et suit une courbe asymptotique.

**Covisibilité** : la covisibilité s'établit entre le projet et tout autre élément de paysage (village, forêt, point d'appel, arbre isolé, château d'eau, etc.), ou un espace donné, dès lors qu'ils sont visibles l'un depuis l'autre ou visibles ensemble depuis un même point de vue. Cette définition appelle plusieurs subdivisions selon si la vision conjointe est :

- « Directe » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément du paysage, une structure paysagère, ou un site donné, se superposent visuellement, que le projet vienne en avant-plan ou en arrière-plan ;
- « Indirecte » : depuis un point de vue, tout ou partie du projet et un élément de paysage, une structure paysagère, ou un site donné sont visibles ensemble, au sein d'un champ de vision binoculaire de l'observateur, dans la limite d'un angle d'observation de 50°. Au-delà de cet angle d'observation, on ne parlera plus de covisibilité, mais plutôt d'une perception selon des champs visuels juxtaposés.

**Effet** : c'est la conséquence objective d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire affecté. Les effets peuvent être répartis en trois types :

- Effets visuels permanents liés au projet ;
- Effets visuels temporaires liés au chantier ;
- Effets de l'implantation du parc sur les sols et sous-sols.

**Effets cumulés** : résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace.

**Enjeu** : Dans l'étude d'impact paysagère, c'est une valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations patrimoniales et paysagères. L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général, indépendamment du projet en lui-même.

**Incidence** : l'incidence est la transposition d'un effet sur une échelle de valeur : l'incidence est donc considérée comme le « croisement entre l'effet et la composante de l'environnement touchée par le projet » (Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement, MICHEL Patrick, BCEOM, MEDD, 2001)

ENJEU x EFFET = INCIDENCE

**Paysage perçu** : la notion de paysage perçu réfère à une approche sensible dite « qualitative ». La perception prend en compte la façon dont l'espace est appréhendé de manière sensible par les populations.

**Paysage visible** : la notion de paysage visible correspond à une approche « quantitative ». Il s'agit de déterminer ce que l'on voit, dans quelles proportions (taille, distance, pourcentage d'occupation du champ visuel...), depuis quel endroit, si la vue est statique ou dynamique, quelle séquence paysagère en découle...

La visibilité dépend de différents paramètres :

- La distance entre l'observateur et le projet (prise en compte notamment de la taille relative des éléments constitutifs du parc, le nombre de plans successifs visibles, les conditions de nébulosité...)
- La présence d'obstacles ou de masques visuels entre l'observateur et le projet.

**Point d'appel** : on parle de point d'appel du regard pour des composants du paysage attirant le regard et constituant des points de repère au sein de ce paysage (clochers, arbres, masses boisées, châteaux d'eau, pylônes, éoliennes, éléments bâtis remarquables...). Les rapports d'échelles et la proximité avec un point d'appel sont à regarder avec soin.

Un point d'appel peut aussi être constitué par une perspective qui va induire une certaine direction du regard (par exemple, une allée monumentale bordée d'arbres guidera le regard à travers la perspective qu'elle dessine créant ainsi un point d'appel du regard).

Techniquement, dans un paysage, l'œil d'un observateur se focalisera sur le point d'appel à la force attractive la plus élevée, que l'on nomme alors « point focal ».

**Prégnance** : Fait de s'imposer fortement en parlant d'une structure perceptive. La prégnance d'un élément dans le paysage fait référence à la perception de cet élément au sein d'un ensemble paysager. Le caractère prégnant d'un élément peut s'apprécier selon le rapport d'échelle qu'il entretient avec ce paysage d'accueil ou avec un autre élément le composant. Ainsi la prégnance visuelle d'un parc photovoltaïque correspond à l'appréciation du caractère dominant ou non du projet dans un paysage.

La prégnance du projet dépend de plusieurs facteurs qui vont conditionner son incidence visuelle :

- Des facteurs quantitatifs comme la distance (la taille apparente d'un objet vertical suit une courbe asymptotique selon l'éloignement), les conditions atmosphériques, la proportion dans le champ visuel, la notion de champ de visibilité, l'existence au premier ou second plan d'obstacles vont intervenir comme masque visuel, l'arrière-plan, la situation et la position de l'observateur (vue plongeante, contre-plongée...) la dynamique de la vue, les éléments environnants, etc.
- Des critères qualitatifs comme l'ambiance paysagère, la reconnaissance des paysages ou du patrimoine, etc.

**Rapport d'échelle** : l'échelle est une notion de dimension donnée par l'observation des éléments composant le paysage. L'appréhension de l'échelle peut être donnée par référence à la taille d'un objet connu. Elle peut s'apprécier verticalement ou horizontalement.

La notion d'échelle verticale permet de rendre compte du rapport de dimension entre deux ou plusieurs objets. Le rapport d'échelle ainsi étudié s'analyse en prenant en compte la taille des objets composant le paysage et l'échelle de ces objets tels qu'ils sont visibles depuis le point de vue de l'observateur (comparaison des tailles apparentes).

Le rapport d'échelle est aussi à analyser en fonction de la distance physique qui sépare les composants comparés. On parle alors d'échelle horizontale.

Le rapport d'échelle entre plusieurs composants du paysage n'est pertinent que s'il est analysé dans sa verticalité et son horizontalité.

**Rémanence** : propriété qu'à la sensation de persister quelque temps après que le stimulus a disparu. La rémanence du photovoltaïque sur un territoire d'étude correspond à l'image de ses installations dans le champ de perception du projet : c'est donc la manière de percevoir le projet dans un environnement où le photovoltaïque est déjà présent.

Il s'agit alors d'analyser dans quelle mesure le « motif photovoltaïque » et l'ajout d'un parc supplémentaire influencerait la perception du paysage. En effet, une centrale photovoltaïque forge une image du territoire, mais les

représentations d'un paysage dans l'imaginaire collectif peuvent parfois intégrer la présence du motif photovoltaïque de manière inconsciente, sans que ce dernier soit choquant ou assez marquant pour être mentionné de manière explicite.

**Saturation visuelle** : degré au-delà duquel la présence du photovoltaïque dans un paysage s'impose dans tous les champs de vision. Ce degré est spécifique à chaque territoire et il est fonction de ses qualités paysagères et patrimoniales et de la densité de son habitat et de sa fréquentation.

**Sensibilité** : La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Il est défini au regard de la nature de l'aménagement prévu (ici l'implantation d'un parc éolien) et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

**Site patrimonial remarquable (SPR)** : C'est un site d'une ville, d'un village ou d'un quartier dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, d'un point de vue architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Créés en 2016, ils se substituent aux anciennes protections (secteurs sauvegardés, ZPPAUP et AVAP. Ces derniers sont automatiquement transformés en SPR.

**Valeur universelle exceptionnelle V.U.E.** : cette valeur, condition de l'inscription d'un bien sur la Liste du patrimoine mondial, regroupe deux critères majeurs : l'intégrité et l'authenticité.

Un bien du patrimoine mondial doit également satisfaire au moins un critère de sélection parmi les dix explicités dans les Orientations devant guider la mise en œuvre de la Convention du patrimoine mondial.

**Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)** : zone délimitée par les contraintes de distance aux habitations, sur laquelle l'implantation d'un projet peut être envisagée avant analyse détaillée des thématiques environnementales, acoustiques, paysagères...

**Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)** : périmètre de protection se substituant aux périmètres de protection des monuments historiques inclus dans la zone, remplacé depuis juillet 2015 par les AVAP

**Zone tampon Unesco** : aire de protection entourant un bien du patrimoine mondial, dont l'usage et l'aménagement sont soumis à des restrictions juridiques et /ou coutumières, afin d'assurer un surcroît de protection à ce bien. Cela doit inclure l'environnement immédiat du bien, les perspectives visuelles importantes et d'autres aires ou attributs ayant un rôle fonctionnel important en tant que soutien apporté au bien et à sa protection.

### B.3.5.2 LE PAYSAGE INSTITUTIONNEL

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse :

- Les documents réglementaires généraux utilisés comme base pour l'élaboration de cette étude comprennent le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif aux installations photovoltaïques au sol, datant d'avril 2011.
- Le document réglementaire qui s'applique sur la zone d'étude est le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Confolentais approuvé le 9 mars 2020 et incluant la commune de Champagne-Mouton. Le plan de zonage place la ZIP en zone agricole.

S'ajoutent à ces écrits réglementaires, les documents guides qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs. Ils servent cependant de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés :

- Atlas des paysages de l'ancienne région Poitou-Charente ;
- Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires Nouvelle Aquitaine (SRADDET) ;

- Le Guide d'aide à la définition des mesures ERC édité par le Ministère de la transition écologique et solidaire, de janvier 2018.

### B.3.5.3 BIBLIOGRAPHIE

Consultation en février 2022.

Guides :

- Installations photovoltaïques au sol, Guide de l'étude d'Impact, Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, avril 2011.
- Évaluation environnementale, Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Commissariat général au développement durable, 2018.

Documents réglementaires :

- PLUi du Confolentais <https://www.charente-limousine.fr/index.php/fr/la-communaute/urbanisme/plui/plui-confolentais>

Paysage :

- Atlas des paysages de Poitou-Charentes <http://www.cren-poitou-charentes.org/paysage/connaissance-des-paysages/atlas-des-paysages-de-poitou-charentes>

Géologie-Topographie :

- <https://www.geoportail.gouv.fr/>

Monuments historiques :

- <http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>
- <https://monumentum.fr/>

### B.3.5.4 MÉTHODOLOGIE DU VOLET PAYSAGER DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement, et notamment sur la commodité du voisinage, la santé, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique (cf. art. L511-1 du code de l'environnement).

L'étude paysagère du dossier d'étude d'impact a pour objectifs :

- D'analyser et d'identifier les enjeux et sensibilités patrimoniaux et paysagers liés au projet.
- D'analyser la cohérence d'implantation du projet dans son environnement, d'identifier les effets, les incidences et de déterminer les mesures d'intégration paysagère.

#### B.3.5.4.1 COMPOSITION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le volet paysager de l'étude d'impact comprend quatre parties s'articulant de la manière suivante :

- L'état initial comprend l'analyse paysagère du territoire d'étude qui permet, au regard du territoire d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants à l'état actuel de la zone et des paysages susceptibles d'être affectés par le projet. Une sensibilité est affectée à chacun de ces enjeux, dépendante du projet considéré dans la présente étude.
- La proposition de préconisations découlant des enjeux et sensibilités identifiés précédemment qui mènent à la définition du parti d'implantation de la centrale photovoltaïque sur le site.

- L'analyse des effets de ce parti d'implantation et son croisement avec les enjeux identifiés sur le territoire d'étude lors de l'analyse paysagère permet de définir les incidences dites « brutes » du projet sur le paysage.
- La proposition de mesures afin de supprimer, réduire ou compenser les incidences paysagères identifiées précédemment. La prise en compte de ces mesures permet par la suite d'évaluer les incidences « résiduelles » du projet.

L'analyse paysagère du territoire d'étude du présent document inclut une approche sensible du paysage au regard du projet envisagé, appuyée pour l'essentiel sur des visites de terrain, qui sont complétées par une recherche bibliographique. L'étude est basée sur les préconisations du « Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol » du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable de 2011.

### B.3.5.4.2 L'ANALYSE PAYSAGÈRE

#### B.3.5.4.2.1 Paysage institutionnel

D'un point de vue paysager, la réalisation de l'étude d'impact est soumise à certaines réglementations en vigueur, et épaulée dans sa conception par des éléments guides, qui servent alors de référence pour l'analyse. Ainsi l'analyse des différentes composantes paysagères, et notamment à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, s'appuie sur plusieurs de ces documents et notamment :

- Les documents réglementaires généraux comprenant le code de l'environnement, la loi relative à la protection des monuments et sites de 1930, la loi paysages de 1993, la convention européenne du paysage de 2000 et le guide relatif à l'élaboration des études d'impacts pour les installations photovoltaïques au sol, datant de 2011.
- Les documents réglementaires qui s'appliquent spécifiquement à la zone d'étude comme les PLUi (Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux), les SCoT (Schémas de Cohérence Territoriale) et autres documents réglementaires (arrêtés préfectoraux, municipaux, etc.).
- Les documents guides, qui ne sont en aucun cas des documents prescriptifs, qui servent de base pour l'élaboration du volet paysager de l'étude d'impact. Selon le contexte et l'étude terrain réalisée au préalable, ces documents peuvent éventuellement être relativisés. Ainsi sont pris en considération les Atlas des paysages (départementaux ou régionaux), ou encore les Schémas Régionaux Climat Air Énergie (SRCAE).

#### B.3.5.4.2.2 Analyse des caractéristiques paysagères selon un emboîtement d'échelles

L'analyse paysagère a pour objectifs de :

- Définir les composantes paysagères constituant le paysage étudié : Il s'agit de présenter les éléments
- structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation, infrastructures, habitat...);
- Définir les unités paysagères en prenant en compte les limites de l'unité, les composantes paysagères
- représentées et les repères paysagers présents ;
- Définir les lignes fortes du paysage afin d'en mesurer l'orientation ;
- Recenser les enjeux et les sensibilités inhérents au site en vue de l'implantation d'une centrale photovoltaïque.

Les caractéristiques paysagères présentées dans cette analyse peuvent être abordées selon différents degrés de précision, selon la proximité au projet. En conséquence, des aires d'étude ont été définies en fonction de l'éloignement au projet, afin de pouvoir procéder à un traitement par emboîtement d'échelles. Elles sont ensuite affinées et modulées sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables (lignes de crête, falaises, importants boisements, vallées, sites et monuments protégés emblématiques, etc.).

#### B.3.5.4.2.3 Détermination des aires d'étude

- L'aire d'étude éloignée :

Cette aire constitue la zone d'impact potentiel maximum du projet. Elle s'appuie sur la notion de prégnance (cf. glossaire) du projet dans son environnement et non uniquement sur celle de sa visibilité. Ainsi un périmètre maximal d'environ 3 km a été établi, au-delà duquel le parc photovoltaïque n'est plus considéré comme visuellement impactant dans le paysage.

Sur cette aire d'étude, l'analyse permet de localiser le projet dans son environnement global. Il s'agit dans un premier temps de présenter, les éléments structurants du paysage (relief, réseau hydrographique, végétation et activités humaines) et d'identifier les lignes de force du paysage de saisir les logiques d'organisation et de fréquentation en termes d'espaces habités, de zones de passage (tourisme et infrastructures) et de qualité paysagère (espaces touristiques et protégés).

- L'aire d'étude immédiate :

Aire d'étude étudiant l'interface directe du projet avec ses abords (quelques centaines de mètres), elle permet d'analyser les composantes paysagères propres au site ainsi que les perceptions proches en tenant compte des habitations et infrastructures situées à proximité immédiates du projet. L'analyse paysagère de cette l'aire d'étude permet ainsi de comprendre le fonctionnement du site (abords, accès, qualification du site, etc.), et d'apprécier les vues vers et le rapport du site à son paysage (identification des points d'appels, rapports d'échelles, effets, saturation visuelle, rythmes paysagers, champs de visibilité statiques et dynamiques, etc.).

#### B.3.5.4.2.4 Détermination des enjeux et des sensibilités

##### Définitions des enjeux et des sensibilités

L'enjeu représente ici l'aptitude d'un élément environnemental à réagir face à une modification du milieu en général. Les niveaux d'enjeu définis n'apportent aucun jugement de valeur sur le paysage. Ils n'ont d'autre utilité que de permettre une comparaison et une hiérarchisation selon des critères objectifs issus de l'analyse descriptive tels que l'ouverture du paysage, la structure du relief environnant, la fréquentation publique des lieux, ou la présence d'éléments remarquables.

La sensibilité est « ce que l'on peut perdre ou ce que l'on peut gagner ». Elle est définie au regard de la nature de l'aménagement prévu et de la sensibilité du milieu environnant à accueillir cet aménagement spécifique.

La définition des sensibilités est une étape importante dans l'étude d'impact. Elle apporte une conclusion au diagnostic en déterminant « ce qui est en jeu » sur le territoire vis-à-vis du projet. C'est aussi l'étape qui fonde et structure la suite de l'étude.

Le degré de sensibilité est déterminé par une analyse multicritère :

- La visibilité dans le paysage, en considérant prioritairement les lieux fréquentés (bourgs, axes routiers, circuits touristiques) ;
- L'effet de la topographie et de la végétation environnante sur les vues, depuis un site ou un édifice ou un point de vue tiers, en direction du projet ;
- La valorisation touristique du territoire (itinéraires de randonnées, éléments valorisés, etc.) ;
- La distance par rapport au projet.

Pour l'ensemble de l'étude, ces sensibilités et enjeux sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'enjeu ou de la sensibilité	Très faible à nulle	Faible	Modérée	Forte	Très forte
--	---------------------	--------	---------	-------	------------

## Hierarchisation des enjeux et sensibilités

Les enjeux et sensibilités déterminés sont présentés par aire d'étude sous forme d'un bilan écrit, accompagné d'une cartographie synthétique des sensibilités paysagères.

### **B.3.5.4.2.5 Proposition de préconisations paysagères**

L'analyse paysagère et la détermination des enjeux et des sensibilités permettent d'envisager la perception du projet sous différents angles, qui conduisent à l'élaboration de préconisations. Ces préconisations sont élaborées en dehors de tout cadre réglementaire et sans aucune contrainte (foncière, environnementale, servitudes...), les stratégies correspondent à un projet paysager « idéal » tenant compte des caractéristiques paysagères du site et de la localisation générale de la zone d'implantation potentielle. Ces préconisations pourront ou non être retenues par le porteur de projet dans l'élaboration finale de ce dernier compte tenu des autres volets de l'étude d'impact et de la priorité donnée au paysage, notamment au regard de critères naturalistes.

### **B.3.5.4.2.6 Analyse des incidences sur le paysage**

#### Méthodologie générale

L'analyse des effets et la détermination des incidences du projet seront réalisées sur deux plans :

- Une analyse générale des effets et incidences sur le paysage venant répondre aux enjeux déterminés par le diagnostic.
- Une analyse spécifique des effets et incidences des effets cumulés avec d'autres projets, en accord avec l'article L122-3 du code de l'environnement spécifiant que le contenu de l'étude d'impact doit comporter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ». Il est ainsi défini que « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. »

Face au caractère multiple des perceptions du paysage lié aux effets de la distance, de l'angle de vue, des conditions d'accessibilité visuelle des espaces et des représentations sociales liées aux paysages et aux objets de paysage, il est nécessaire de hiérarchiser les effets et les incidences identifiées lors de la réalisation du volet paysager de l'étude d'impact. Cette étape se fait en se basant sur les aires d'études définies en début d'étude, qui permettent d'intégrer empiriquement l'effet de la distance :

- À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, est proposée l'étude des grandes lignes du territoire : grandes structures du paysage (vallées, coteaux), voies majeures à grande fréquentation (à l'échelle du territoire d'étude, pour certains seront ciblées prioritairement les autoroutes, pour d'autres plutôt des départementales), lieux touristiques très reconnus, patrimoine en situation d'exposition au projet, entrée de grande ville.
- À l'échelle de l'aire d'étude immédiate, ce sont principalement les perceptions riveraines qui importent : depuis les bourgs s'ils existent, depuis les hameaux riverains du projet, depuis les voies locales reliant un hameau à un bourg, depuis des petits éléments du patrimoine vernaculaire, depuis des chemins de randonnée ou des entrées de champ... Ces lieux ne sont pas massivement fréquentés, mais participent au cadre de vie des riverains, des agriculteurs qui interviennent sur le territoire, des promeneurs, des techniciens qui interviennent dans le cadre de différentes études.

Finalement, une qualification de la nature de l'incidence (destruction, altération, fragmentation...) est faite. Les incidences déterminées sont présentées sous forme d'un bilan écrit. L'ensemble des incidences du projet sur le paysage et ses composantes est synthétisé dans un tableau récapitulatif. Pour l'ensemble de l'étude, ils sont identifiés et hiérarchisés de la façon suivante :

Niveau de l'incidence	Positif	Nul	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------	---------	-----	--------	--------	------	-----------

## Hierarchisation des incidences

Il permet l'appréciation de l'importance des incidences par une échelle à six niveaux de contrainte impliquant la formulation et la mise en place de mesures adaptées.

Les éléments sont classés par thèmes abordés (composantes paysagères, patrimoine, lieux visités et fréquentés, lieux habités et perceptions quotidiennes et enfin effets cumulés). Ce tableau intègre la dénomination de l'élément, son type, le ou les aires d'études concernées, l'enjeu paysager qui lui est associé, et l'incidence attribuée.

### Analyse des incidences par photomontage

L'analyse des incidences dite quantitative est complétée par une analyse des incidences qualitatives, qui prend la forme de photomontages.

Une série de quelques points de vue sont identifiés en fonction des enjeux déterminés précédemment.

Les points de vue sont systématiquement effectués depuis l'espace public directement identifiable comme tel ou, le cas échéant, depuis des points de vue régulièrement accessibles au public (visites de châteaux privés lorsqu'elles ne sont pas limitées aux journées du patrimoine par exemple). Les localisations proposées cherchent de préférence à montrer l'effet maximum de la perception du projet, ce qui peut expliquer un petit décalage de positionnement par rapport à « l'objet paysager à enjeu » (trouée dans la haie, etc.).

L'analyse par photomontage des incidences impose de choisir avec soin les points de vue effectués, dans une logique de représentativité des effets du projet. Tout en respectant l'approche des enjeux par aire d'étude et la règle du « positionnement sur l'espace public / effet maximisant » énoncées précédemment, les points de vue les plus pertinents en termes de perception sont recherchés (vue « académique » sur le patrimoine, perception depuis l'entrée principale menant au site, orientation des façades bâties, axe de composition...).

Ces points de vue ciblant les objets paysagers à enjeu et sensibles sont ensuite traités par photomontage afin d'identifier et d'évaluer l'incidence du projet depuis ces points.

### **B.3.5.4.2.7 Analyse de l'incidence des effets cumulés**

L'analyse de l'incidence des effets cumulés permet de mettre en perspective le projet de parc photovoltaïque considéré dans l'étude avec les projets à venir connus conformément au code de l'environnement :

- L'article L122-3 du code de l'environnement dispose le contenu de l'étude d'impact. Elle doit porter sur « l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ».
- « Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et l'espace. Ils peuvent conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. » (Définition : Guide de l'étude d'impact Installations photovoltaïques au sol – Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement).
- La réforme de l'étude d'impact, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 prévoit qu'une analyse des effets cumulés du projet soit menée vis-à-vis des « projets connus », à savoir :
  - ceux qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique (c'est-à-dire les projets soumis à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau),
  - ceux ayant fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

### B.3.5.4.3 ANALYSE DES EFFETS ET DÉTERMINATION DES INCIDENCES

#### B.3.5.4.3.1 Des effets et des incidences appréciées en fonction des périmètres

En fonction de ces enjeux vont ensuite être analysés les effets du projet photovoltaïque sur le paysage. Cette analyse sera appuyée de l'analyse de quelques photomontages représentatifs des principaux enjeux du territoire concerné. Les enjeux et les effets constatés vont aboutir à la caractérisation des incidences du projet sur le territoire d'étude. L'incidence est ainsi le résultat de la transposition de l'effet sur une échelle de valeurs issue par la définition des enjeux.

#### B.3.5.4.4 MESURES POUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

« L'étude d'impact doit présenter les mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire, et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes » - Article R122-3 du code de l'environnement.

Ces mesures, appelées mesures d'accompagnement, peuvent être de trois niveaux, permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les incidences du projet. La démarche d'étude d'impact implique en premier lieu un ajustement du projet privilégiant un moindre effet. Cependant, le projet retenu peut induire des effets résiduels. Dès lors qu'un effet dommageable ne peut être supprimé, le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures compensatoires :

- Les mesures d'évitement ont pour objet de supprimer une incidence recensée par la modification du projet initial (changement d'implantation ou d'emprise du site, utilisation de chemins ou de bâtiments existants...)
- Les mesures de réduction sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer cette incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.
- Les mesures compensatoires sont des mesures à caractère exceptionnel. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie face à l'incidence recensée qui ne peut être évitée ni réduite.
- Les mesures d'accompagnement sont proposées lorsqu'il n'est pas possible de supprimer, de réduire ou de compenser une incidence pour des raisons économiques ou techniques. Elles sont proposées en complément des mesures ERC pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, mais ne sont pas en elles-mêmes suffisantes pour assurer une compensation. Elles peuvent concerner à la fois la phase chantier et la phase d'exploitation du projet.

Chaque type de mesure sera présenté de façon distincte (évitement, réduction, compensation) et spécifiera :

- Le périmètre de perception concerné
- L'incidence ciblée pour la mesure
- La localisation de la mesure
- Les caractéristiques générales de la mesure
- Pour les mesures compensatoires, les modalités d'acquisition et conditions de pérennité de la mesure, le suivi technique, la gestion de l'espace, l'encadrement réglementaire et juridique

### B.3.5.4.5 TABLEAUX D'ANALYSE DES ENJEUX, SENSIBILITÉS ET INCIDENCES

Ci-après sont présentés des tableaux listant par critère étudié leurs différentes valeurs.

#### B.3.5.4.5.1 Analyse des enjeux

DEGRÉ DE RECONNAISSANCE INSTITUTIONNELLE	FRÉQUENTATION DU LIEU	INSERTION DANS LE PAYSAGE	RARETÉ / ORIGINALITÉ	DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	VALEUR
Reconnaissance anecdotique, voire inexistante	Non visitable	Élément fermé, peu ou pas perceptible dans le paysage	Élément ordinaire à très banal	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Patrimoine d'intérêt local ou régional	Fréquentation faible	Élément disposant d'une ouverture orientée ou partiellement visible	Élément relativement répandu dans la région, sans être particulièrement typique	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Reconnaissance institutionnelle importante (ex : sites patrimoniaux remarquables)	Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Élément aux abords dégagés ou bien visible dans le paysage	Élément original ou typique de la région	Élément reconnu régionalement et important du point de vue social	Modérée
Forte reconnaissance institutionnelle (patrimoine de l'UNESCO, monuments et sites classés, parcs nationaux)	Fréquentation importante et organisée	Élément en belvédère ou très visible dans le paysage	Élément rare dans la région et/ou particulièrement typique	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire et / ou touristique	Forte

#### B.3.5.4.5.2 Analyse des sensibilités

FRÉQUENTATION DU LIEU	VUE POSSIBLE EN DIRECTION DU PARC	DISTANCE PAR RAPPORT À LA ZIP	DEGRÉ D'APPROPRIATION SOCIALE	VALEUR
Non visitable	Pas de vue possible	Très éloignée (autour de 20km)	Très peu de valorisation touristique voire pas du tout	Très faible à nulle
Fréquentation faible	Vue possible, mais limitée	Éloignée (entre 10 et 20km)	Patrimoine peu reconnu, d'intérêt local	Faible
Fréquentation habituelle, saisonnière et reconnue	Vue possible depuis des points de vue reconnus	Proche (entre 3 et 10km)	Élément reconnu régionalement et important du point de vue social	Modérée
Fréquentation importante et organisée	Vue possible depuis une grande partie du territoire	Très proche (moins de 3km)	Élément reconnu régionalement du point de vue social, identitaire	Forte

### B.3.5.4.5.3 Analyse des incidences

COVISIBILITÉ DEPUIS L'ÉLÉMENT OU UN POINT DE VUE TIERS	PRÉGNANCE	RAPPORT D'ÉCHELLE	CONCORDANCE AVEC LES STRUCTURES ET MOTIFS PAYSAGERS	ACCORDANCE / PERCEPTION SOCIALE
Très peu ou pas de covisibilité	Aucune prégnance (parc se distinguant à peine)	Parc n'entrant pas en concurrence visuelle avec l'élément	Projet en accord avec les structures	Projet marquant des différences, mais dans un registre équilibré
Covisibilité indirecte	Parc visible, mais n'occupant que très peu l'horizon	Parc créant un léger effet d'écrasement	Accord nuancé	Quelques dissonances, mais équilibre possible
Covisibilité directe depuis quelques points de vue	Parc occupant une part importante de l'horizon	Parc créant un effet d'écrasement	Modifie la lisibilité des structures	Distinction nette et concurrence forte
Covisibilité directe depuis les vues majeures voire l'ensemble des vues	Parc occupant entièrement l'horizon	Parc créant un fort effet d'écrasement et une rupture d'échelle	Dégrade la perception des structures paysagères	Projet en contradiction totale avec le registre de l'élément

## B.3.6 LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Une limite générale à l'ensemble des études lors de l'élaboration de l'état initial est liée à la difficulté à récolter de manière exhaustive et à exprimer de manière synthétique l'ensemble des données nécessaires à la bonne compréhension du territoire.

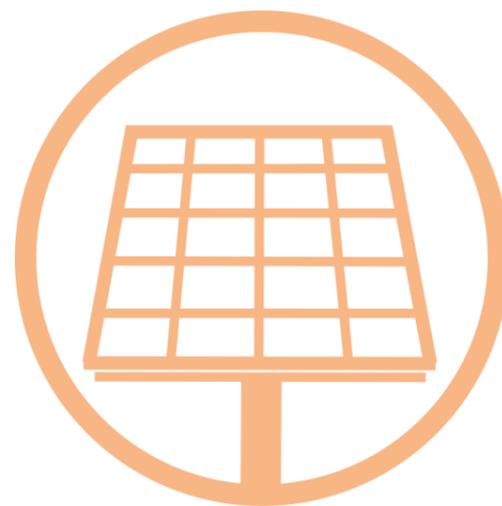
Les limites liées aux inventaires de terrain (faune, flore notamment) peuvent également être mises en avant. Les méthodologies d'échantillonnage de la faune et de la flore reposent sur des protocoles scientifiques reconnus mais des différences interannuelles ou l'évolution de certains milieux peuvent induire une modification à la marge du cortège d'espèces présents sur le site étudié.

Hormis ces éléments intrinsèques à toute étude d'impact sur l'environnement, aucune difficulté particulière n'a été rencontrée au cours des études menées dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton.



**Une étude d'impact sur l'environnement présente de manière intrinsèque des limites liées à la complexité de certaines thématiques étudiées : biodiversité par exemple. Des protocoles scientifiques ont été mis en œuvre afin de limiter les biais sur les études menées dans le cadre du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton. Au final, les difficultés rencontrées sont peu nombreuses et ont pu être surmontées par la mise en place de méthodes adaptées.**





## C. L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

# C.1 LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial a dans un premier temps pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux propres au territoire d'étude. Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé<sup>1</sup> ». La notion d'enjeu est donc indépendante de toute démarche de projet, elle est intrinsèque au site d'étude.

Dans un second temps, chaque enjeu est interrogé au regard de sa sensibilité potentielle vis-à-vis de l'aménagement d'un parc agrivoltaïque. À ce stade, aucune précision quant à un projet concret, l'objectif est de mettre en avant les enjeux susceptibles d'être perturbés de manière générale par l'implantation de panneaux photovoltaïques ou d'aménagements annexes à ces installations. Cette étape est essentielle pour hiérarchiser les éléments à prendre en considération dans le cadre des recommandations d'implantation du projet.

Le cas concret suivant permet d'explicitier l'importance de la distinction enjeu/sensibilité. Prenons l'inventaire sur site d'une espèce animale rare à fort enjeu de conservation (enjeu très fort) mais qui ne fait l'objet d'aucun impact avéré en lien avec les centrales photovoltaïques (sensibilité très faible). A l'inverse, une espèce animale commune (enjeu faible) mais qui fait l'objet d'un impact avéré significatif contribuant à réduire une population locale (sensibilité très forte). En considérant uniquement le niveau d'enjeu, la seconde espèce serait moins prise en compte que la première dans la conception du projet alors que celui-ci est plus en mesure d'induire des impacts notables sur cette seconde espèce que sur la première.

Il convient donc de juxtaposer les notions d'enjeu (valeur propre de l'élément) et de sensibilité (risque potentiel de dégradation de l'élément dans le cadre d'un projet agrivoltaïque) pour mettre en avant les éléments à prendre en compte dans la conception du projet.

En fonction des thèmes étudiés dans l'étude d'impact (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage & patrimoine), les enjeux et les sensibilités ont été hiérarchisées de la façon suivante :

Tableau 19 : hiérarchisation des niveaux d'enjeu et de sensibilité

NUL(LE)	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ(E)	FORT(E)	TRÈS FORT(E)
---------	-------------	--------	-----------	---------	--------------

En synthèse de l'état initial, une fois les enjeux et les sensibilités clairement identifiés et hiérarchisés, des recommandations générales d'aménagements ont été émises. Ces dernières serviront d'outils d'aide à la décision dans la démarche de conception du projet.

Il s'agit donc à ce stade de dresser un état zéro (ou état initial de l'environnement) qui sera repris pour l'évaluation des impacts du projet sur l'environnement. Il pourra également être réutilisé dans le cadre des suivis réalisés en exploitation ainsi que pour la remise en état du site suite au démantèlement des installations.

<sup>1</sup> Source Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie dans « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres » - décembre 2016

## C.2 LE MILIEU PHYSIQUE

### C.2.1 LE CLIMAT

Les données de températures et de précipitations utilisées dans ce chapitre sont issues de la station météorologique de Ruffec, située à 16 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Les données de gel sont issues de la station de Cognac à 60 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.

#### C.2.1.1 LES TEMPÉRATURES

Avec une moyenne annuelle de l'ordre de 12,2°C, les températures moyennes relevées sont globalement douces sur l'année. Le secteur d'étude bénéficie des entrées d'air océanique tempéré toute l'année, celles-ci sont toutefois atténuées par le recul à la façade atlantique.

Tableau 20 : les températures moyennes mensuelles en °C entre 1971 et 2020 (Météo Climat)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	MOYENNE
T°C minimale	1,7	1,5	3,4	5,1	8,8	11,7	13,4	13,1	10,6	8,3	4,2	2,3	7
T°C maximale	8,3	9,9	13,6	16,3	20,3	24	26,8	26,7	23,1	18,2	12	8,7	17,4
T°C moyenne	5	5,7	8,5	10,7	14,6	17,9	20,1	19,9	16,8	13,2	8,1	5,5	12,2

La période estivale est relativement douce avec une température moyenne de 20,1°C et une température maximale de 26,8°C au mois de juillet. La période hivernale est quant à elle relativement peu soumise au froid, avec une température moyenne de 5°C en janvier et une température minimale de 1,5°C en février.

Les écarts de températures sur l'année sont donc limités et aucune température extrême n'est relevée au droit de la zone d'étude.

#### C.2.1.2 LES PRÉCIPITATIONS

Les précipitations annuelles recensées sont assez faibles. La pluviosité atteint en moyenne 694 mm chaque année. Ce constat s'explique essentiellement par l'absence de relief notable susceptible d'induire une condensation des masses d'air océanique issues de la façade ouest et ainsi des précipitations notables.

Tableau 21 : les précipitations moyennes mensuelles en mm entre 1981 et 2010 (Météoblue)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Précipitations	76	60	59	69	54	42	38	29	42	66	76	83	694

Les principaux cumuls de pluies sont recensés sur les périodes automnale et hivernale avec une moyenne de 76 mm en novembre et janvier, et 83 mm en décembre. A l'inverse, les précipitations sont faibles sur la période printemps/été. Le mois d'août ne présente par exemple que 29 mm de pluie en moyenne chaque année.

Aucun risque notable lié aux précipitations n'est donc recensé sur le territoire d'étude.

#### C.2.1.3 LE GEL

En moyenne, environ 29 jours de gel sont répertoriés sur l'année au niveau de la zone étudiée. Ce phénomène se concentre essentiellement sur les mois de décembre à février avec un maximum de 8 jours de gel recensés au mois de janvier.

Tableau 22 : le nombre moyen de jours de gelée par mois entre 1971 et 2020 (Météo Climat)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTAL
Gelée (T ≤ 0°C)	8,03	7,76	2,53	0,17	0	0	0	0	0	0,5	2,87	7,3	29,17
Forte gelée (T ≤ -5°C)	0,97	1	0,13	0	0	0	0	0	0	0	0,23	0,87	3,2
Grand froid (T ≤ -10°C)	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,03	0,13

Les fortes gelées (≤ -5°C) sont quant à elles rares sur le territoire d'étude, puisque seuls 3,2 jours par an sont relevés en moyenne, également répartis sur les mois de décembre, janvier et février. Le phénomène de grand froid (≤ -10°C) est quant à lui marginal avec seulement 0,13 jours recensés en moyenne sur l'année.

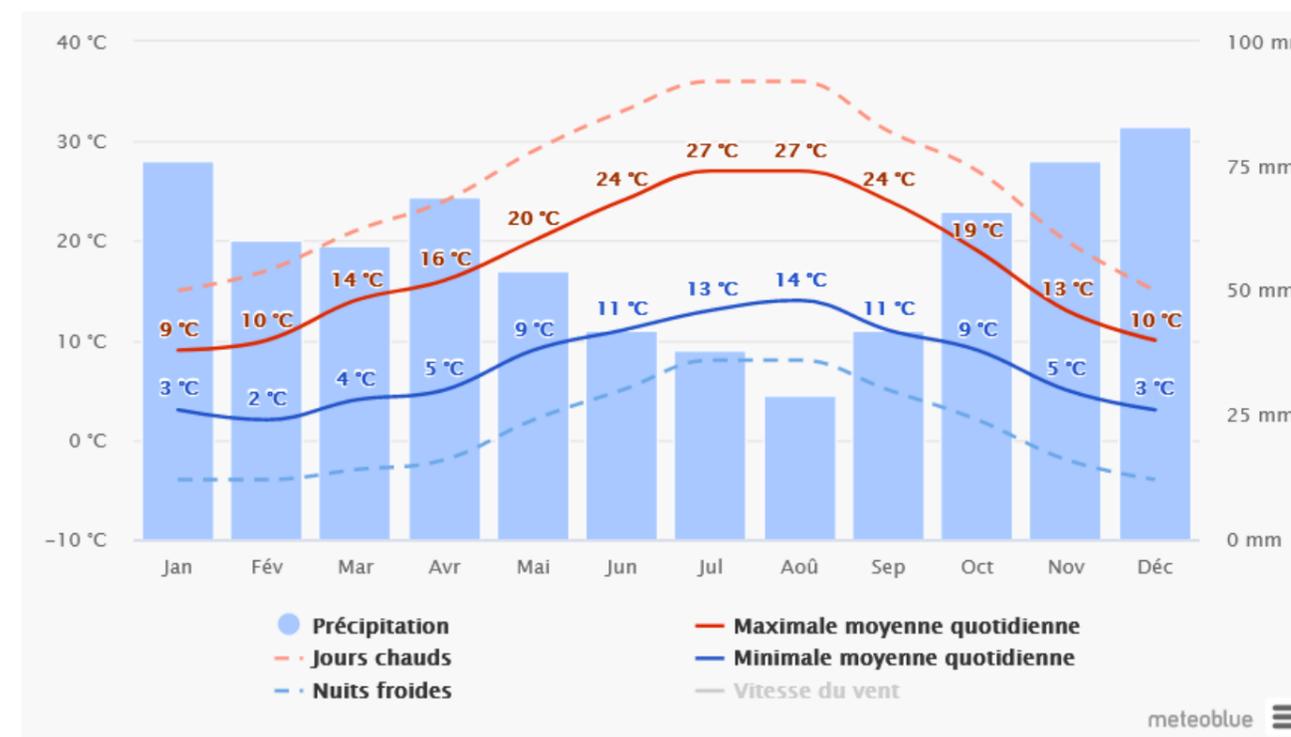


Figure 7 : températures et précipitations moyennes à la station de Ruffec (Météoblue)

SYNTHÈSE		ENJEU/SENSIBILITÉ
	La zone d'étude ne présente pas de phénomène climatique notable lié aux températures, aux précipitations ou au gel.	TRÈS FAIBLE

## C.2.2 LA GÉOLOGIE

L'aire d'étude immédiate du projet se localise sur les terrains sédimentaires du Bassin aquitain. Elle est concernée par la feuille géologique de Confolens du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Une succession de différentes couches géologiques affleurantes est recensée au droit de l'aire d'étude immédiate, celles-ci sont présentées ci-après par grande période géologique.

### FORMATIONS DU SECONDAIRE (JURASSIQUE MOYEN)

**J<sub>1</sub> – Bajocien** : les bancs carbonates de la formation bajocienne représentent les premiers termes du Dogger sur les terrains imperméables du Toarcien. Ils affleurent sur la partie est de l'aire d'étude immédiate et un secteur centre-est de la zone d'implantation potentielle. Depuis la surface, on observe pour cette formation :

- sur une épaisseur de 15 à 25 m, des calcaires fins durs, gris jaunâtre en bancs de 0,5 m à 1 m avec de nouveau des lits de silex ainsi que des ponctuations ferrugineuses vers le sommet ;
- ensuite apparaissent avec une puissance variant de 12 à 18 m des calcaires durs grisâtres à jaunâtres mais parfois gris-bleu, contenant des ponctuations ocre. Dans cet horizon, on peut noter des silex fauves, rognonneux à gangue blanchâtre, en lits, ainsi que des niveaux de géodes calcitiques d'un diamètre parfois important (15 cm).

**J<sub>3</sub> - Callovien** : la surface d'affleurement de cette formation est très réduite et se trouve centrée sur Champagne-Mouton. Elle n'est présente que sur la partie nord de l'aire d'étude immédiate. Ce calcaire fin gris-blanc à tendance crayeuse s'est déposé en bancs de faible épaisseur (3 à 10 cm).

### FORMATIONS DU TERTIAIRE ET QUATERNAIRE

**RC<sub>III</sub> – argile sableuse à galets** : ces formations tertiaires certainement fluvio-lacustres n'ont pu être datées avec exactitude, plusieurs épisodes semblant s'individualiser mais aussi s'imbriquer entre eux. Elles affleurent sur les parties centre et ouest de l'aire d'étude immédiate et la quasi-totalité de la zone d'implantation potentielle. Des coupes notamment réalisées sur la commune de Saint-Laurent-de-Céris à 7 km au sud-est de la zone du projet permettent de mettre en avant l'hypothèse de la superposition suivante :

- à la base (2 à 5 m), une argile gris-bleu à vert clair fine, légèrement silteuse à débit prismatique, avec des nodules de fer. Cette formation emballe parfois de rares silex plus ou moins roulés ;
- au sommet, une argile rougeâtre sableuse à graviers et galets mais aussi parfois à silex roulés. Des manchons racinaires bleuâtres subverticaux sont visibles ainsi que des marmorisations et des liserets humiques.

**Fz – alluvions récentes** : ces dépôts jalonnent les cours actuels de la Vienne, de la Charente, du Transon, de l'Argentor et de la Sonnette. Ils sont constitués d'argile sableuse grise à jaune avec une couverture limoneuse marron (2 à 8 m d'altitude relative par rapport à la rivière). Ils se retrouvent uniquement en limite est de l'aire d'étude immédiate, dans la vallée de l'Argent.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	L'aire d'étude immédiate du projet s'inscrit essentiellement sur des formations calcaires du Jurassique surmontées d'une couche argilo-sableuse à galets. Ces formations géologiques n'induisent pas d'enjeu géologique notable.	FAIBLE

## C.2.3 LES SOLS

D'après les données du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols (GIS Sol), l'aire d'étude immédiate du projet se situe à l'interface de deux types de sols :

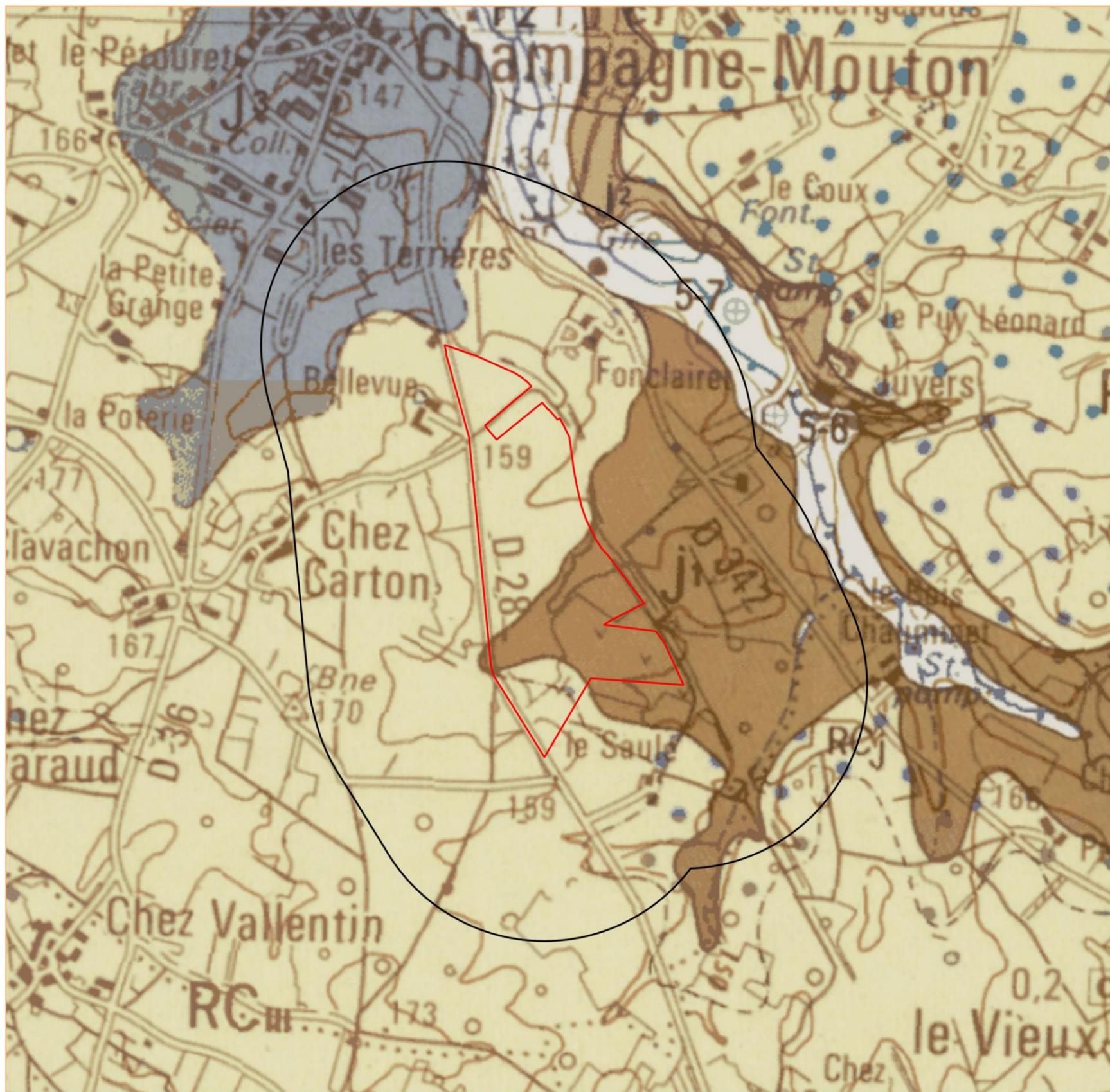
- Sur sa partie nord, les sols de l'unité cartographique des « *versants limono-argileux à limoneux, à charge irrégulière en silex sur argile à silex, acides et sains sur argile à silex éocène* ». Il s'agit de brunisols qui se sont développés en lien étroit avec les formations argileuses. Ils disposent d'un horizon supérieur (A1) organique et minéral assez épais (plus de 35 cm) qui peut être plus ou moins lessivé en fonction des pratiques agricoles. L'horizon inférieur (B) est dit d'altération et constitue une transition progressive avec les couches du sous-sol. Ces sols bruns présentent des horizons assez peu différenciés.
- Sur sa partie sud, les sols de l'unité cartographique des « *plateaux limoneux, à cailloux de silex, profonds sur argile à silex, acides et peu hydromorphes sur argile à silex éocène* ». Il s'agit essentiellement de néoluvisols qui constituent des sols proches des luvisols mais dont les processus de lessivage vertical (entraînement en profondeur) d'argile et de fer sont moins marqués. Ces sols présentent des horizons plus marqués que les brunisols du fait de l'accumulation des argiles imperméables en profondeur.

Les brunisols disposent d'un intérêt agronomique plus important que les néoluvisols du fait de leur homogénéité et de leur profondeur. Ces deux types de sols présentent globalement un intérêt agronomique qui peut toutefois être considéré comme faible.



Photo 7 : néoluvisol au sud de la zone d'implantation potentielle

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur des brunisols et des néoluvisols issus du lessivage des éléments argileux. Ces sols présentent un enjeu jugé faible, notamment au regard de leur valeur agronomique limitée.	FAIBLE



### La géologie de l'aire d'étude immédiate

**LEGENDE :**

- Zone d'implantation potentielle du projet
- Aire d'étude immédiate
- J1 - calcaires du Bajocien
- J3 - calcaires du Callovien
- RCIII - argile sableuse à galets
- Fz - alluvions récentes

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/50 000  
Source : BRGM  
Réalisation : Envirocité 2021



Carte 11 : la géologie de l'aire d'étude immédiate

## C.2.4 LA TOPOGRAPHIE

### C.2.4.1.1 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée se localise sur le vaste plateau calcaire du Bassin aquitain. Un pendage général d'orientation nord-est/sud-ouest est recensé. Ce plateau est entaillé par des vallées relativement encaissées.

Il est ainsi possible de distinguer trois entités topographiques à l'échelle de l'aire d'étude éloignée :

- Au nord-est, les points hauts du plateau calcaire avec des altitudes qui varient globalement entre 160 et 180 m et dépassent ponctuellement les 200 m NGF. L'altitude maximale est recensée en limite nord-ouest de l'aire d'étude éloignée avec une cote à 209 m NGF au niveau des bois des Souchauds sur la commune de Nanteuil-en-Vallée.



Photo 8 : point haut en limite nord-ouest de l'aire d'étude éloignée

- Au centre, la vallée de l'Argent avec des cotes altimétriques qui varient de 173 m NGF à l'est (partie amont proche de la source du cours d'eau) à 113 m NGF à l'ouest plus en aval. Globalement encaissé, ce cours d'eau présente des versants beaucoup plus marqués sur la partie est avec des versants d'une quarantaine de mètres de hauteur que sur sa partie ouest sur laquelle les pentes sont souvent plus douces, notamment au niveau de la zone du projet.



Photo 9 : versant ouest de la vallée de l'Argent depuis le nord de l'aire d'étude immédiate

- Au sud-ouest, les altimétries moindres du plateau calcaire avec des cotes qui varient globalement entre 150 et 170 m. Les secteurs les plus hauts sont situés au centre de l'aire d'étude éloignée et les secteurs les plus bas au sud-ouest. Ces petits vallons alimentant le cours d'eau de la Sonnette plus au sud entaillent ponctuellement cette entité topographique. Les versants peuvent atteindre des hauteurs de l'ordre de 25 m dans les parties aval de ces cours d'eau.



Photo 10 : plateau légèrement ondulé au sud-ouest de l'aire d'étude éloignée

### C.2.4.1.2 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

La topographie de l'aire d'étude immédiate s'articule autour des pentes douces et continues du versant occidental de la vallée de l'Argent. Ce cours d'eau s'écoule en limite est de l'aire immédiate et présente un versant assez peu marqué sur ce secteur. Les points bas se concentrent au niveau du cours d'eau avec une cote minimale de 136 m NGF. Les points hauts se localisent à l'ouest, la cote altimétrique maximale étant recensée au niveau du hameau Chez Carton avec 171 m NGF.



Photo 11 : pente vers la vallée de l'Argent à l'est de l'aire d'étude immédiate

La différence altimétrique est donc de l'ordre de 35 m entre l'ouest et l'est de l'aire d'étude immédiate. Le pendage moyen est de l'ordre de 2,5%. Il s'agit d'une pente progressive et assez homogène sans rupture topographique notable.

La zone d'implantation potentielle présente quant à elle des altitudes qui varient de 148 m dans un micro-vallon au centre à 159 m au nord et 160 m en pointe sud-ouest. Cette différence altimétrique d'une douzaine de mètres est liée à deux micro-vallons qui présentent de légères dépressions topographiques.

Ces derniers sont précisément localisés sur la carte page 55. Le premier micro-vallon s'inscrit sur la partie centre-nord de la zone d'implantation potentielle. Il est assez peu encaissé et induit un léger pendage au nord et au sud vers un fossé d'écoulement. Il présente également une pente est/ouest favorisant le transfert des eaux drainées vers la vallée de l'Argent.

Le second micro-vallon est situé sur la partie centre-sud et s'articule autour d'une mare et d'un fossé de drainage. Les pentes ne sont pas très marquées et n'induisent pas d'enjeux importants. Cette topographie locale permet la concentration des eaux de la parcelle dans la mare puis vers l'est via un fossé agricole.



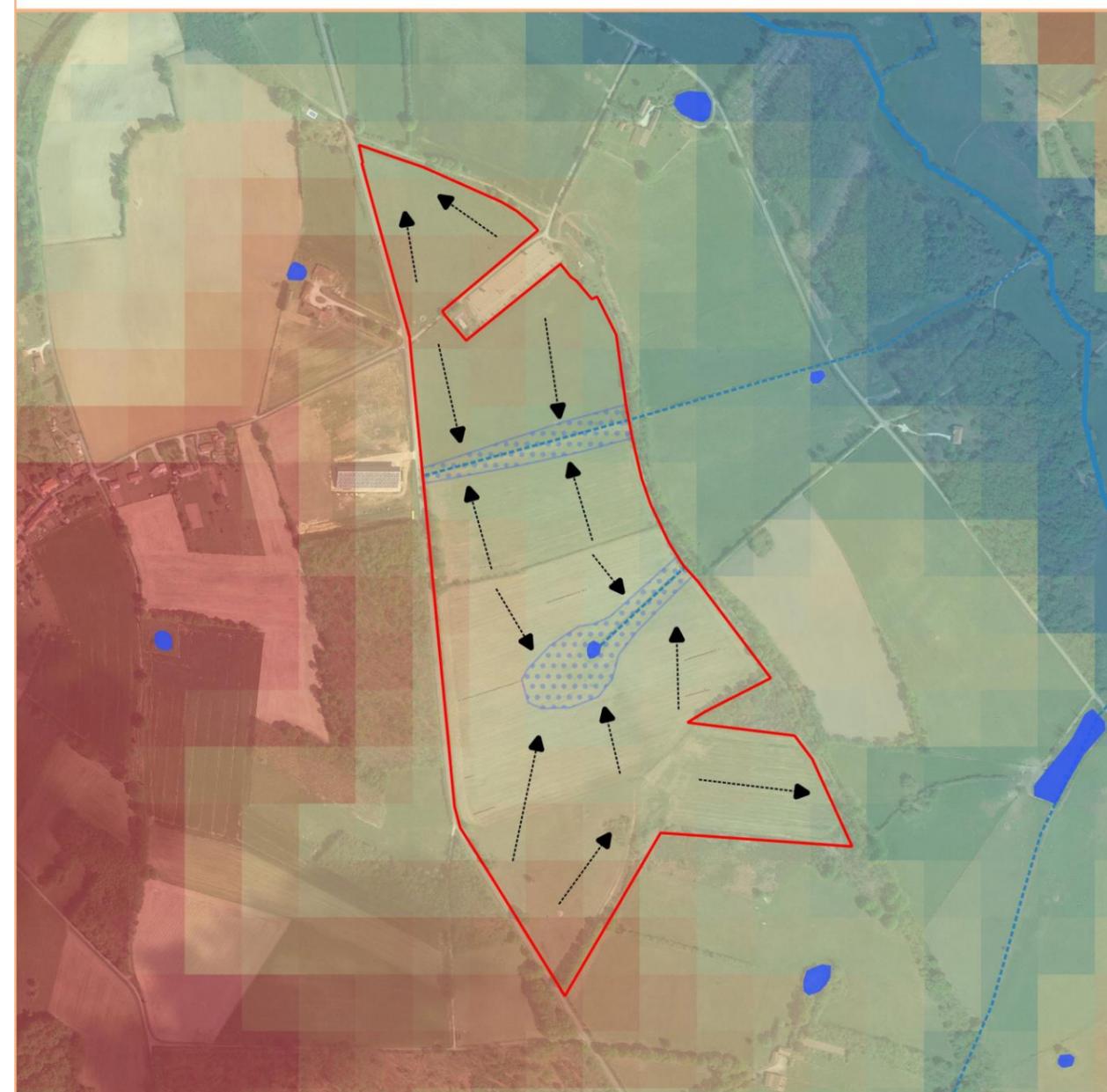
Photo 12 : pente vers un premier micro-vallon (à droite de la photo) au niveau de la zone d'implantation potentielle



Photo 13 : second micro-vallon au niveau de la zone d'implantation potentielle

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur le versant ouest de la vallée de l'Argent. Elle présente une pente douce d'orientation ouest/est avec un pendage moyen de l'ordre de 2,5%. Des ondulations sont recensées au sein de la zone d'implantation potentielle mais aucune rupture topographique notable n'est observée. Les enjeux topographiques sont donc considérés comme faibles.	<b>FAIBLE</b>

## L'hydrographie et la topographie de la zone d'implantation potentielle



EnviroCité

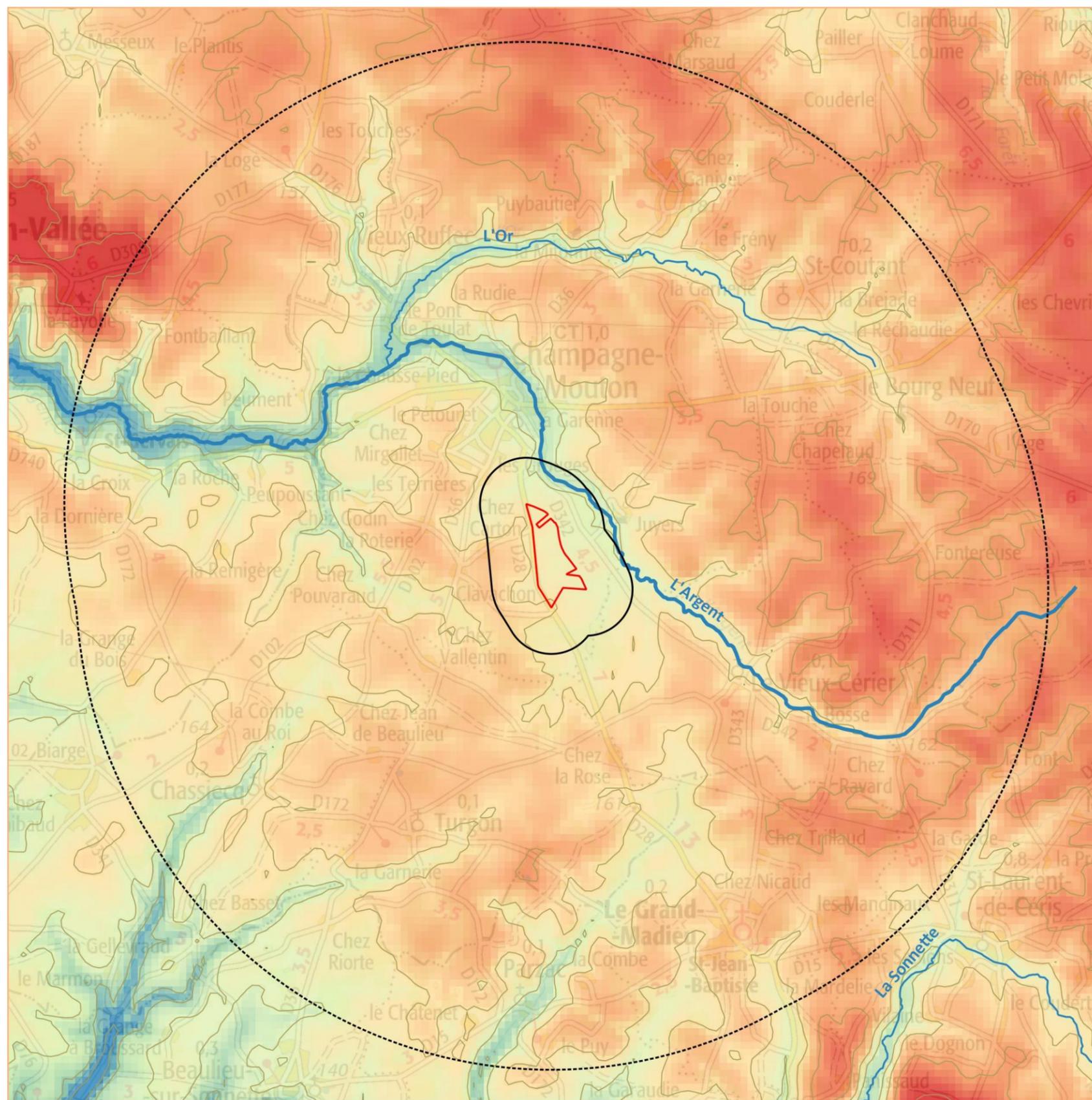
Fond de carte : orthophotographie  
Source : BD Carthage, Envirocité  
Réalisation : Envirocité 2021



### LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle
- Fond de vallon sur la zone d'implantation potentielle
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Mare et étangs
- Altimétrie :**
- inférieure à 140 m
- de 140 à 145 m
- de 145 à 150 m
- de 150 à 155 m
- de 155 à 160 m
- supérieure à 160 m
- ▶ Sens général de la pente

Carte 12 : l'hydrographie et la topographie de la zone d'implantation potentielle



### La topographie et l'hydrographie de l'aire d'étude éloignée

**LEGENDE :**

Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude éloignée

Cours d'eau principal

Cours d'eau secondaire

**Altitude :**

inférieure à 120 m

de 120 à 140 m

de 140 à 160 m

de 160 à 180 m

de 180 à 200 m

supérieure à 200 m

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/100 000

Source : BD Carthage, BD Alti

Réalisation : Envirocité 2021



Carte 13 : la topographie et l'hydrographie de l'aire d'étude éloignée





## C.2.5 L'HYDROLOGIE

### C.2.5.1 LE CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

#### C.2.5.1.1 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée se localise au sein du bassin versant de la Charente, elle est concernée par deux sous-bassins versants : l'Argentor et la Sonnette en limite sud. Les cours d'eau répertoriés à cette échelle sont l'Argent et l'Or (qui deviennent ensuite l'Argentor). Notons la présence d'affluents temporaires de la Sonnette au sud de l'aire d'étude éloignée.

L'Argentor est un cours d'eau d'une longueur totale de l'ordre de 29 km. Il est alimenté par :

- le cours d'eau de l'Argent qui prend sa source sur la commune du Vieux-Cérier à 190 m d'altitude en limite est de l'aire d'étude éloignée ;
- le cours d'eau de l'Or qui prend sa source sur la commune de Saint-Coutant à 160 m d'altitude à 4 km au nord-est de la zone du projet.



Photo 14 : l'Argent au nord du bourg du Vieux-Cérier

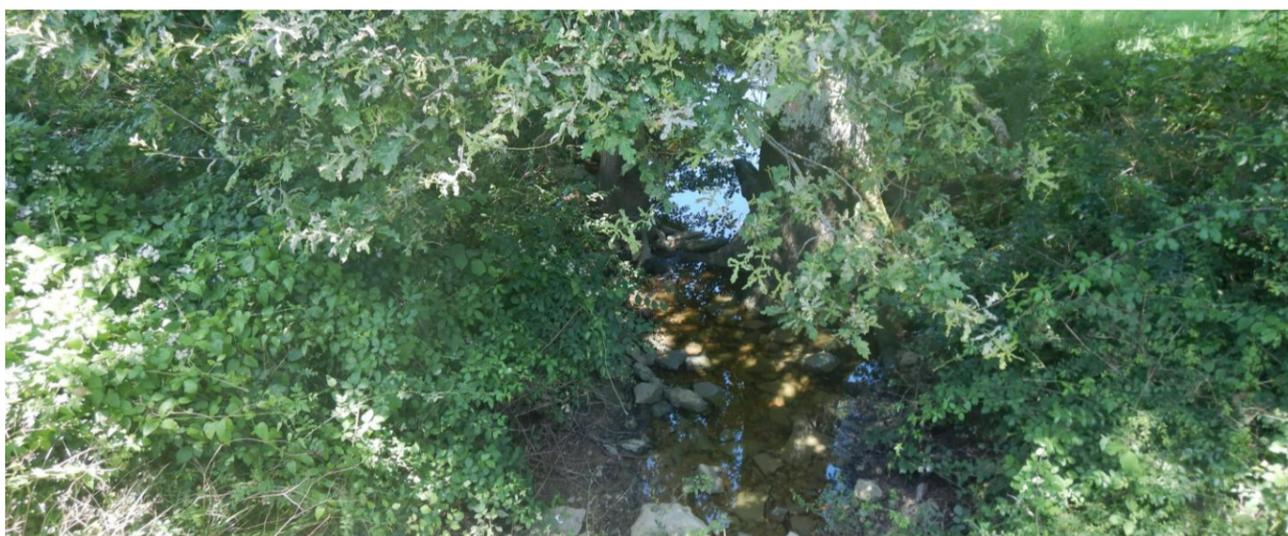


Photo 15 : l'Or au sud de Saint-Coutant

Ces deux affluents se rencontrent au nord-ouest de Champagne-Mouton et forment ensuite un seul cours d'eau, l'Argentor. Celui-ci rejoint la Charente plus à l'ouest au niveau de Poursac.

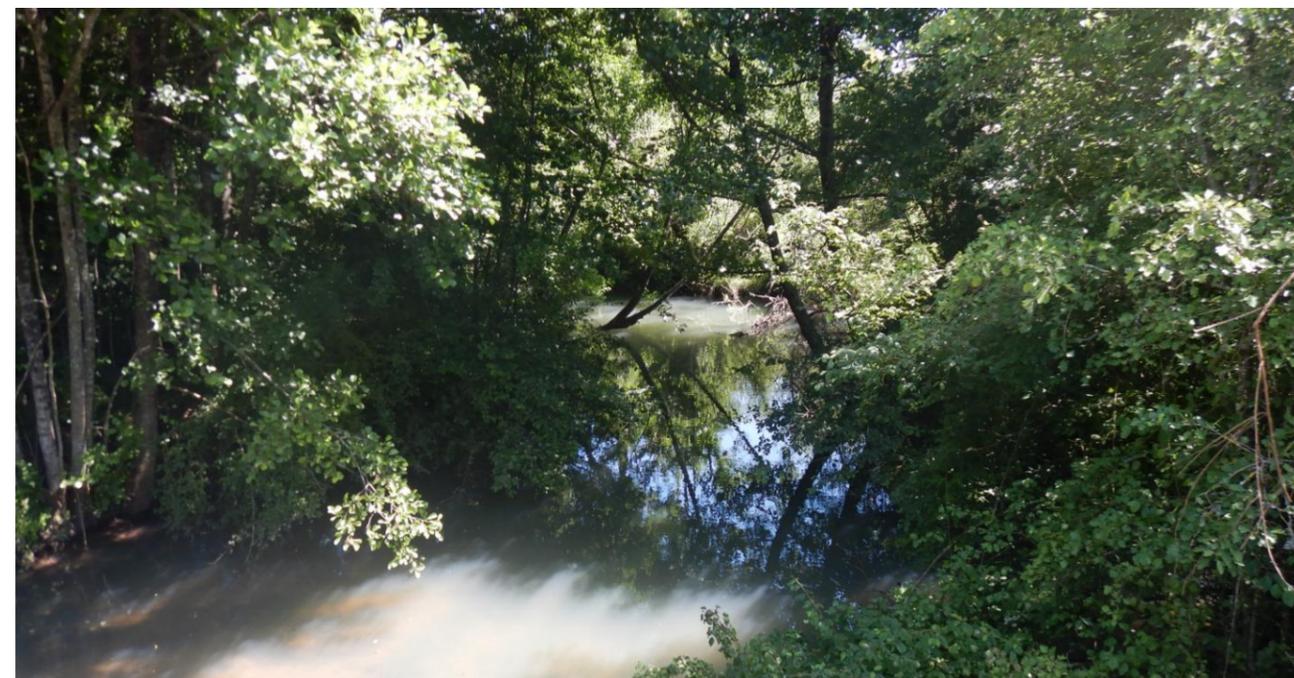


Photo 16 : l'Argentor au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée

Une station de mesure sur la commune de Poursac, au niveau de sa confluence avec la Charente, offre quelques éléments de connaissance hydrologique sur l'Argentor (<http://www.hydro.eaufrance.fr>). Le débit instantané maximal a été recensé en décembre 2011 avec 12,8 m<sup>3</sup>/s. Il correspond à une hauteur d'eau de 1,36 m. Le débit journalier maximum a également été recensé sur cette période avec 8,83 m<sup>3</sup>/s.

Données quinquennales humides (en m<sup>3</sup>/s)

Mois	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Débits	0.388	1.792	4.186	7.691	7.344	6.580	5.699	3.897	3.547	2.231	0.550	0.436

Données quinquennales sèches (en m<sup>3</sup>/s)

Mois	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août
Débits	0.078	0.095	0.134	0.220	0.378	0.705	0.527	0.331	0.249	0.146	0.079	0.074

Figure 8 : débit mensuel quinquennales de l'Argentor à Poursac (BD Hydro)

Les données mensuelles de débit montrent des étiages sévères sur la période estivale, notamment en année sèche avec moins de 0,1 m<sup>3</sup>/s sur les mois de juillet à octobre. Les différences de débit interannuelles sont importantes avec une très forte dépendance aux précipitations locales.

#### C.2.5.1.2 À L'ÉCHELLE DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Un seul cours d'eau permanent est présent à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de l'Argent, précédemment cité, qui s'écoule sur la partie est de cette aire d'étude. Ce cours d'eau d'une longueur totale de l'ordre de 9,5 km se trouve alors dans sa partie médiane. Il se localise au plus proche à 370 m de la zone d'implantation potentielle du projet. Au regard de sa localisation en limite d'aire d'étude immédiate, l'Argent présente un enjeu limité dans le cadre du projet.



Photo 17 : l'Argent au nord de l'aire d'étude immédiate

Deux cours d'eau temporaires sont par ailleurs recensés par l'IGN sur l'aire d'étude immédiate :

- Le premier s'écoule au niveau du lieu-dit les Champs de Fonclairet selon un axe ouest/est pour alimenter l'Argent. Il présente une longueur totale de 880 m. Il prend sa source en limite ouest de la zone d'implantation potentielle à proximité de la RD28. Au niveau de la zone du projet, il s'agit d'un simple fossé agricole qui draine les eaux des parcelles situées de part et d'autre. Il alimente plus à l'est le cours de l'Argent.
- Le second passe sur la partie sud de l'aire d'étude immédiate à 230 m de la zone d'implantation potentielle. Il présente une longueur totale de l'ordre de 940 m et prend sa source dans un secteur boisé au sud du lieu-dit le Saule avant d'alimenter l'Argent au nord du Bois Chauminet.



Photo 18 : le premier écoulement temporaire en limite est de l'aire d'étude immédiate

Un autre écoulement temporaire, sous forme de fossé non répertorié par l'IGN, est présent sur la partie centrale de la zone d'implantation potentielle. Il est issu d'une mare potentiellement liée à une résurgence d'eau souterraine et/ou au drainage des eaux superficielles de la parcelle agricole dans laquelle il s'inscrit. Il s'écoule vers le nord-est sur une distance d'environ 150 m avant d'être stoppé par un talus accueillant un chemin agricole en limite est de la zone d'implantation potentielle. Il est difficile d'identifier la continuité de l'écoulement par la suite mais il semble probable qu'il termine dans l'Argent plus à l'est.



Photo 19 : fossé accueillant un écoulement temporaire sur la partie centrale de la zone d'implantation potentielle



Photo 20 : mare au centre de la zone d'implantation potentielle

Ces trois écoulements temporaires participent à l'alimentation du cours d'eau de l'Argent et par extension de l'Argenton. Ils offrent un profil rectiligne très anthropisé sous forme de fossés de drainage en contexte agricole. L'enjeu lié à ces écoulements est donc jugé modéré car ils peuvent participer au soutien des écoulements en période d'étiage, toutefois leur profil très anthropisé présente un intérêt limité.

### C.2.5.2 LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE pour la période 2022/2027 a été approuvé le 10 mars 2022. Au regard des enjeux stables sur le bassin et des résultats de l'état des lieux, le SDAGE a fait l'objet d'une mise à jour essentiellement destinée à le rendre plus opérationnel. Des objectifs environnementaux, notamment en matière d'atteinte du bon état pour le bassin en 2027, ont été définis. Ces objectifs sont les suivants :

- Ne pas détériorer l'état des masses d'eau ;
- Atteindre le bon état des eaux : le projet de SDAGE 2022-2027 propose l'atteinte du bon état sur 70% des masses d'eau superficielles du bassin et justifie une dérogation pour la non-atteinte du bon état sur les 30% restants ;
- Inverser les tendances à la hausse des polluants dans les eaux souterraines ;
- Réduire l'émission de substances dangereuses ;
- Permettre l'atteinte des objectifs du Document Stratégique de Façade (DSF) - Milieu marin ;
- Permettre la réalisation des objectifs spécifiques des zones protégées (6 zones).

Il conviendra donc d'être attentif à respecter les orientations et dispositions du SDAGE Adour Garonne dans le cadre des aménagements du projet, notamment celles liées à la préservation des chevelus hydrographiques et des zones humides.

### C.2.5.3 LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

L'aire d'étude immédiate se situe dans le périmètre du SAGE Charente approuvé par arrêté inter-préfectoral du 19 novembre 2019.

Dans son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD), le SAGE retient six grandes orientations :

- Organisation, participation des acteurs et communication ;
- Aménagements et gestions sur les versants ;
- Aménagement et gestion des milieux aquatiques ;
- Prévention des inondations ;
- Gestion et prévention du manque d'eau à l'étiage ;
- Gestion et prévention des intrants et rejets polluants.

Ces orientations sont déclinées en 20 objectifs, dont plusieurs sont susceptibles de concerner la réalisation d'un projet agrivoltaïque sur l'aire d'étude immédiate :

- Objectif n°4 : connaître, préserver et restaurer les éléments du paysage stratégiques pour la gestion de l'eau sur les versants ;
- Objectif n°5 : prévenir et gérer les ruissellements en milieu rural ;
- Objectif n°7 : protéger et restaurer les zones humides ;
- Objectif n°8 : protéger le réseau hydrographique ;
- Objectif n°13 : préserver et restaurer les zones d'expansion des crues et de submersion marine ;
- Objectif n°19 : réduire les rejets et polluants d'origine non agricole.

Le SAGE définit donc des enjeux liés à la préservation des haies, des zones humides et du réseau de cours d'eau. Il vise également à limiter les rejets de polluants dans les eaux superficielles et souterraines.

Il dispose également d'un règlement comportant 4 règles prescriptives :

- Règle n°1 : protéger les zones humides ;
- Règle n°2 : protéger les zones d'expansion de crues et de submersion marine ;
- Règle n°3 : limiter la création de plans d'eau ;
- Règle n°4 : protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable.

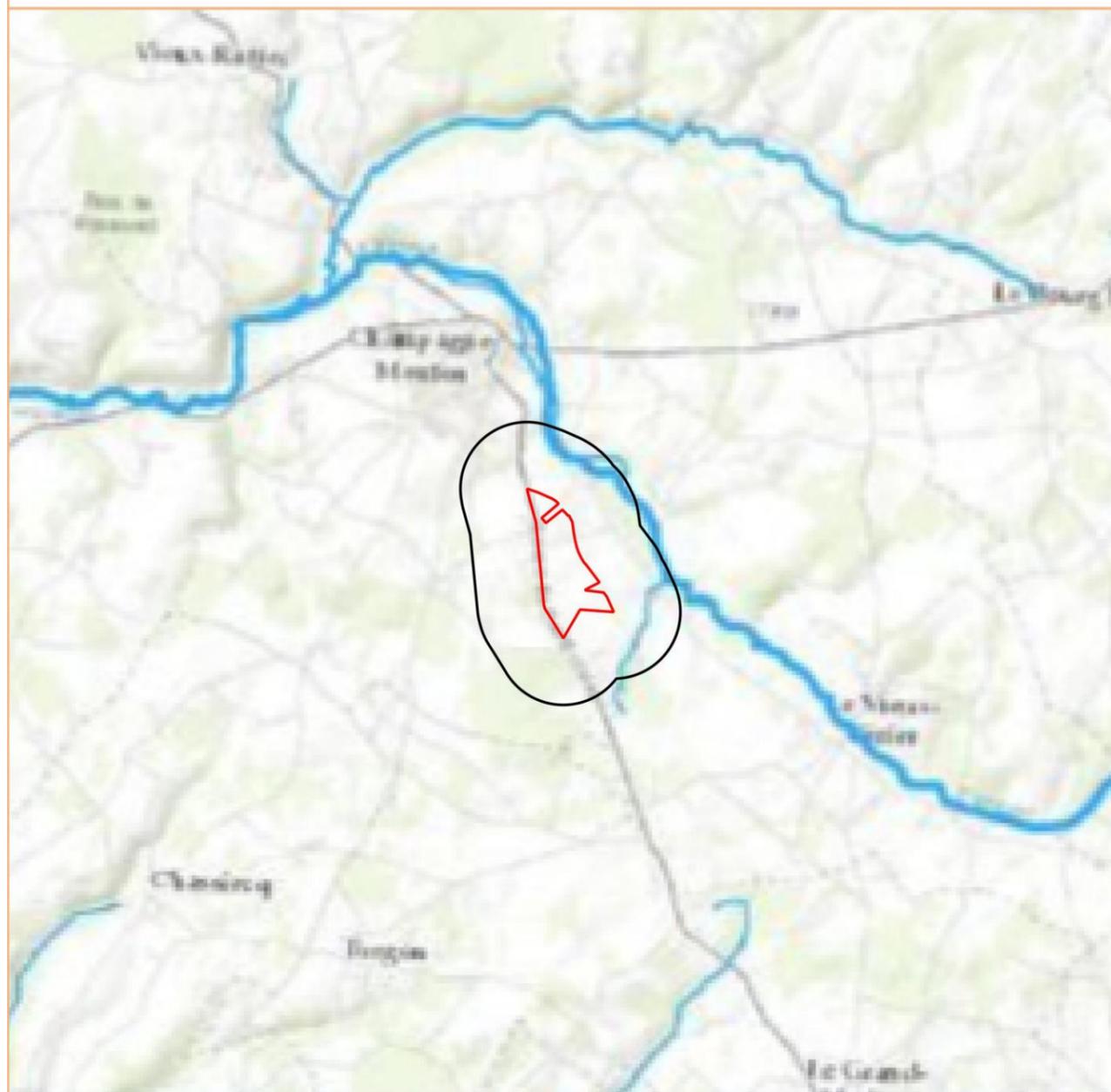
L'aire d'étude immédiate est potentiellement concernée par les règles n°1, 2 et 4.

Le règlement du SAGE localise toutefois les zones humides et les zones d'expansion de crues à protéger. D'après les documents graphiques du SAGE Charente (règlement et atlas cartographique, cf. carte page 61), l'aire d'étude immédiate ne recense aucune zone humide ou zone d'expansion de crues à protéger.

La zone du projet s'inscrit dans son ensemble sur la nappe d'eau souterraine Infra-Toarcien concernée par la règle n°4 sur la protection des ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable. Le SAGE ne réglemente toutefois que les ouvrages de prélèvement d'eau, sans rapport avec la présente étude d'impact.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	<b>Le cours d'eau de l'Argent est présent en limite est de l'aire d'étude immédiate. Une mare et plusieurs écoulements temporaires sont recensés sur la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de fossés en contexte agricole participant à l'alimentation en eau de l'Argent. Cette mare et ces écoulements temporaires présentent un enjeu hydrologique jugé modéré.</b>	<b>MODÉRÉ</b>

## Les zones humides protégées par le SAGE Charente



EnviroCité

Source : SAGE Charente (atlas cartographique)  
Réalisation : EnviroCité 2021



0 400 800 1200 1600 m

### LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle
- Zones humides à protéger
- Aire d'étude immédiate
- Cours d'eau

Carte 15 : les zones humides protégées par le SAGE Charente

## C.2.6 L'HYDROGÉOLOGIE

### C.2.6.1 LES EAUX SOUTERRAINES

L'aire d'étude immédiate est essentiellement concernée par la masse d'eau des sables, grès, calcaire et dolomites de l'infra-toarcien (FRFG078). Cet aquifère présente d'après le diagnostic du SAGE Charente un bon état quantitatif mais un mauvais état chimique du fait de pollutions agricoles liées aux nitrates et pesticides. Le SAGE précise que « les teneurs en nitrates et en produits phytosanitaires sont importantes sur de nombreux points de prélèvements ce qui est normalement incompatible avec une nappe captive. Ce constat indique que l'aquifère est vraisemblablement mal isolé (mélanges d'eau avec les aquifères sous-jacents) ».

Une seconde masse d'eau de taille moindre est également présente, les calcaires du jurassique moyen entre Charente et Son (FRFG013). Celle-ci présente à la fois un mauvais état quantitatif et qualitatif. Elle contribue fortement à l'alimentation des cours d'eau de surface.

D'après la notice géologique de la feuille de Confolens éditée par le BRGM, deux nappes individualisées par la présence de l'écran imperméable du Toarcien sont ainsi présentes au droit de la zone du projet :

- Une nappe inférieure dont le réservoir est constitué par les sables et les grès arkosiques au contact avec le socle ainsi que par les dolomies hettangiennes. Cette nappe, du fait de l'écran imperméable toarcien, fonctionne quasiment en régime captif et, de plus, est très efficacement protégée des pollutions sus-jacentes. Les meilleurs débits obtenus se situent dans une fourchette de 20 à 35 m<sup>3</sup>/h. Les eaux sont de bonne qualité avec parfois une teneur en fer notable.
- Une nappe supérieure en milieu calcaire dont le réservoir est loin de posséder les caractéristiques du précédent tant en débit qu'en vulnérabilité, la karstification du Bajocien pouvant se révéler toutefois très localement intéressante. Les eaux sont d'une dureté élevée, mais d'une qualité physico-chimique qui les rend propres à la consommation. La présence d'une couverture tertiaire argilo-sableuse assure une protection relative de cette nappe, mais les phénomènes karstiques peuvent très rapidement détruire ces effets favorables.

L'aquifère le plus important est donc relativement protégé des pollutions de surface du fait de la présence d'une couche quasi-imperméable. Un aquifère secondaire lié aux formations calcaires est quant à lui plus vulnérable du fait d'infiltration karstique permettant aux polluants d'atteindre rapidement la nappe.

Deux ouvrages sont recensés dans la vallée de l'Argent par le BRGM et apportent des éléments de connaissance sur le niveau de la nappe d'eau :

- Le forage BSS001RSNZ d'une profondeur de 33 m réalisé en 1979 qui concerne les couches alluviales quaternaire (argiles) puis les calcaires du Bajocien. Réalisé à une altitude de 136 m NGF, ce forage indique une arrivée d'eau à 4 m de profondeur, soit 132 m NGF.
- Le forage BSS001RSNY d'une profondeur de 27 m réalisé en 1979 qui s'inscrit au droit de la faille de Champagne Mouton comblée par des argiles et des marnes. Il s'agit de couches étanches qui ne disposent pas d'aquifère et constituent une barrière étanche au sein de la formation des calcaires du bajocien.

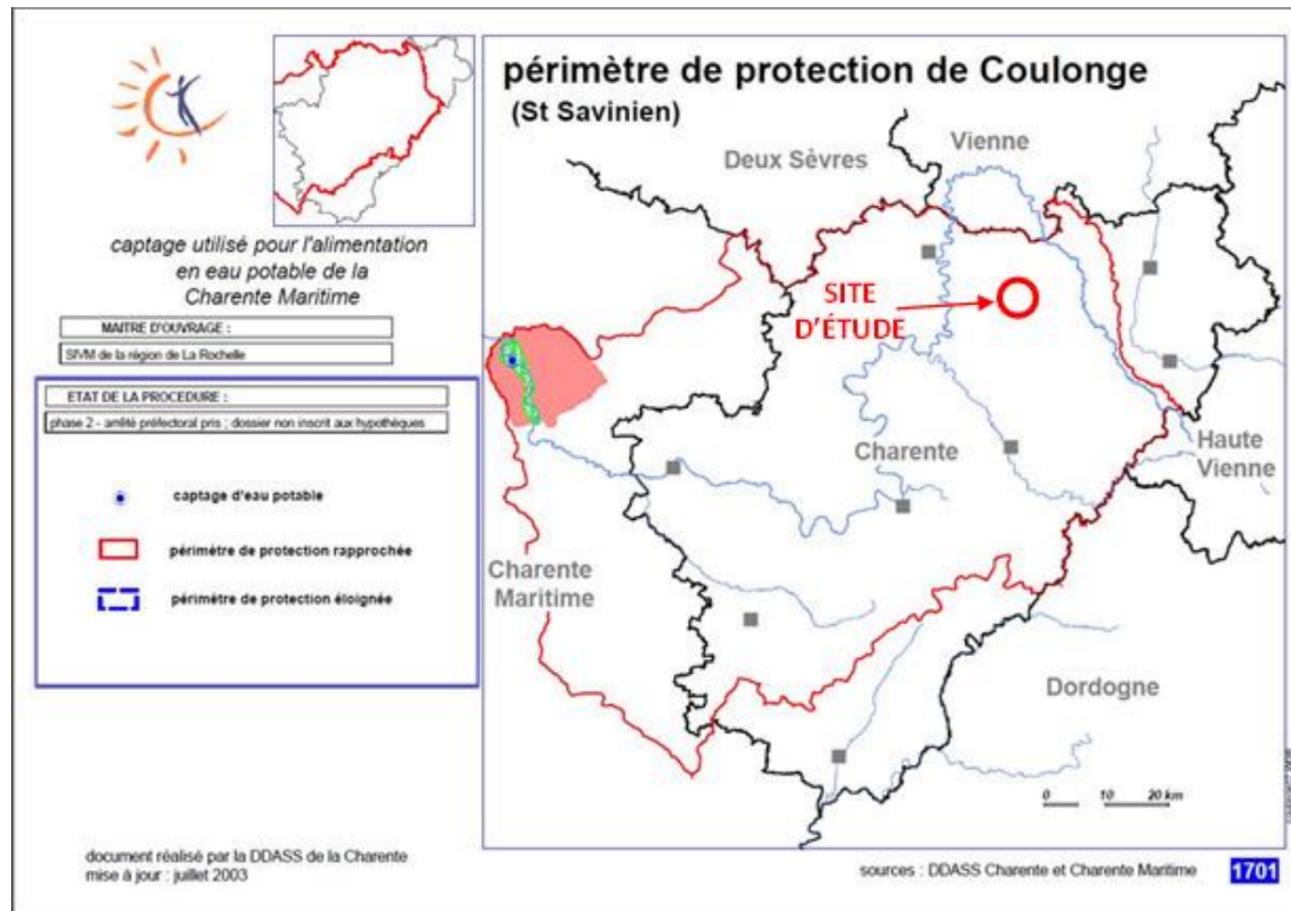
Les éléments issus de ces forages indiquent un toit de nappe situé à une altitude de l'ordre de 132 m NGF au niveau de la vallée de l'Argent. Pour rappel, la zone d'implantation potentielle dispose d'une altitude minimale de l'ordre de 148 m NGF, soit 16 m au-dessus de la nappe d'eau recensée.

### C.2.6.2 LES CAPTAGES D'EAU

Les services de l'Agence régionale de Santé (ARS) de Nouvelle Aquitaine ont été consultés dans le cadre du projet afin de prendre connaissance de la présence d'éventuels périmètres de protection liés à des captages d'eau potable.

Ces derniers indiquent la présence de deux périmètres de protection de captage sur l'aire d'étude immédiate :

- Le périmètre rapproché du captage de Coulonge-sur-Charente (17) qui pompe l'eau dans le fleuve Charente. Ce périmètre concerne l'ensemble du bassin versant de ce fleuve et recouvre quasiment la totalité du département de la Charente. Précisons que la zone du projet s'inscrit en dehors du sous-secteur situé à l'aval du cours d'eau disposant de servitudes plus contraignantes (en rouge sur la carte ci-après). L'arrêté de protection de captage du 31 décembre 1976 indique les règles à respecter dans ce périmètre rapproché. Celles-ci concernent essentiellement les abords du fleuve Charente et de ses affluents.



Carte 16 : périmètres de protection du captage d'eau de Coulonge-sur-Charente

- Le périmètre éloigné du captage de Font Prouilly sur la commune de Champagne-Mouton. Ce captage se situe à 2,2 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle du projet. Cette zone n'est pas directement concernée par un périmètre de protection du captage, en revanche la partie ouest de l'aire d'étude immédiate s'inscrit pour partie au sein du périmètre de protection éloignée. L'arrêté préfectoral du 8 juillet 1985 réglemente certaines activités au sein de du périmètre de protection éloigné, notamment l'établissement de toutes constructions superficielles.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit au droit de l'aquifère captif de l'infra-toarcien et de la nappe d'eau plus sensible des calcaires du Bajocien. Seule la partie ouest de l'aire d'étude immédiate présente des enjeux notables liés à la présence du périmètre éloigné de protection de captage d'eau de Font Prouilly. La zone d'implantation potentielle s'inscrit quant à elle uniquement dans le vaste périmètre éloigné de captage d'eau de Coulonge-sur-Charente qui concerne tout le bassin versant de la Charente.	<b>MODÉRÉ</b>



Carte 17 : les périmètres de protection de captage d'eau potable de Font Prouilly

## C.2.7 LA QUALITÉ DE L'AIR

### C.2.7.1 LA QUALITÉ DE L'AIR LOCAL

Le suivi de la qualité de l'air est réalisé par l'association ATMO Nouvelle Aquitaine. Le bilan de la qualité de l'air en 2019 indique l'absence de procédure préfectorale d'alerte à la pollution en Charente pour les particules fines (PM10), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur cette année de mesure. Sur le département, 83% des jours ont fait l'objet d'un indice de qualité de l'air bon à très bon et 17% moyen à médiocre.

Tableau 23 : situation de la qualité de l'air en Charente par rapport aux seuils réglementaires en 2019 (Atmo Nouvelle Aquitaine)

Polluant	Situation en matière		Détail
	d'exposition chronique	d'exposition ponctuelle	
NO <sub>2</sub>	●	●	Dépassements ponctuels des recommandations OMS (niveau horaire) et du seuil d'information/recommandations (site périurbain de fond La Couronne et site urbain trafic Angoulême)
NO <sub>x</sub>	●	●	Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
PM10	●	●	Dépassements des recommandations OMS (niveau journalier) et du seuil d'information et de recommandations (site urbain trafic Angoulême). Aucun seuil relatif à l'exposition chronique n'est franchi
PM2,5	●	●	Dépassements des recommandations OMS (niveau journalier) sur le seul site de mesure de PM2,5 (site urbain de fond Angoulême centre)
O <sub>3</sub>	●	●	Objectifs de qualité pour la protection de la santé (120 µg/m <sup>3</sup> sur 8 heures) et celle de la végétation (AOT40) dépassés sur l'ensemble des sites de mesure en Charente (sites périurbain de fond La Couronne et urbain de fond Angoulême centre)
SO <sub>2</sub>	●	●	Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
CO	●	●	
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	●	●	Respect de la réglementation
B(a)P	●	●	Absence de mesures conformément au dispositif de surveillance d'Atmo Nouvelle-Aquitaine
As	●	●	
Cd	●	●	
Ni	●	●	
Pb	●	●	



Seuls des expositions ponctuelles sur des sites urbains ou péri-urbains ont été constatés. L'aire d'étude immédiate s'inscrit dans un contexte rural et n'est donc pas concernée par ces pollutions ponctuelles.

### C.2.7.2 LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET)

L'association ATMO Nouvelle Aquitaine a été missionnée par la communauté de communes Charente Limousine pour réaliser un diagnostic de la qualité de l'air sur son territoire dans l'optique de la réalisation d'un PCAET. Le rapport d'analyse datant de mai 2020 indique que « la communauté de communes Charente Limousine représente 10% de la population de la Charente et 1% de celle de la Nouvelle-Aquitaine. Les émissions de polluants de la communauté de communes représentent entre 5 et 31% des émissions départementales. Ces émissions ont un impact non négligeable sur la qualité de l'air du territoire ». Il pointe notamment la prédominance des polluants atmosphériques liés aux activités agricoles, avec l'ammoniac (NH<sub>3</sub>) notamment.

À la date de rédaction de la présente étude d'impact, aucun PCAET n'est disponible sur le territoire d'étude.

SYNTHÈSE		ENJEU/SENSIBILITÉ
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur un secteur rural peu soumis à la pollution de l'air. Seuls des rejets liés à l'activité agricole (ammoniac notamment) sont identifiés.	<b>FAIBLE</b>

## C.2.8 LES RISQUES NATURELS

### C.2.8.1 LES DONNÉES COMMUNALES DE RISQUE NATUREL

La base de données <http://www.georisques.gouv.fr> permet de prendre connaissance des principaux risques naturels répertoriés sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate, à savoir Champagne-Mouton et Le Vieux-Cérier.

Tableau 24 : principaux risques naturels recensés sur les communes de l'aire d'étude immédiate

COMMUNE	TYPE DE RISQUE
Champagne-Mouton	Inondation, inondation par ruissellement et coulée de boue, zone de sismicité 2
Le Vieux-Cérier	Zone de sismicité 2

Ces communes ont par ailleurs fait l'objet des arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles listés ci-après.

Tableau 25 : arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles recensés sur les communes de l'aire d'étude immédiate

TYPE DE CATASTROPHE	DÉBUT	FIN	ARRÊTÉ DU	COMMUNE CONCERNÉE
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	Champagne-Mouton, Le Vieux-Cérier
Inondations et coulées de boue	08/12/1982	31/12/1982	11/01/1983 et 13/01/1983	Champagne-Mouton, Le Vieux-Cérier
Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols	01/04/2011	30/06/2011	27/07/2012	Champagne-Mouton
	01/05/2011	30/06/2011	11/07/2012	Le Vieux-Cérier
	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	Champagne-Mouton, Le Vieux-Cérier

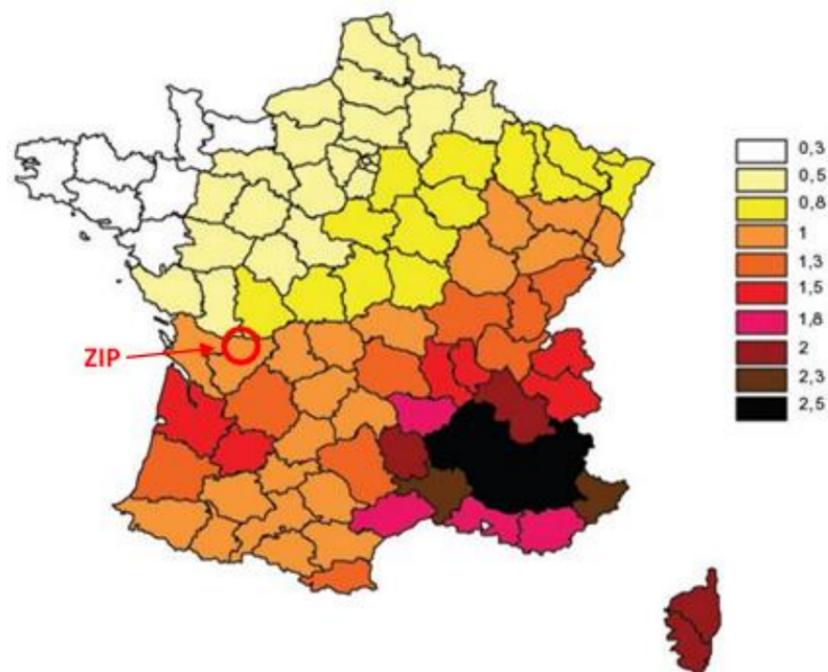
Les principaux risques identifiés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate concernent donc :

- Les inondations, coulées de boue et mouvements de terrain ;
- Les mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols.

Ces risques sont traités spécifiquement dans les chapitres suivants. Notons que la commune de Champagne Mouton fait l'objet d'un plan de prévention du risque d'inondation (PPRi).

### C.2.8.2 LE RISQUE D'ORAGE

D'après les données de [www.meteorage.com/fr](http://www.meteorage.com/fr), le département de Charente enregistre une densité de foudroiement de l'ordre de 1 arc/km<sup>2</sup>/an. Il s'agit d'une moyenne jugée modérée à l'échelle nationale, le risque lié à la foudre peut donc être jugé modéré.



Carte 18 : densité moyenne de foudroiement par département (Météorage)

### C.2.8.3 LE RISQUE DE TEMPÊTE

Le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de la Charente rappelle que l'« on parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h, correspondant au degré 10 de l'échelle de Beaufort (échelle de classification des vents selon 12 degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement). L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'Océan Atlantique au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de 50 km/h et pouvant concerner une largeur de 2 000 km ».

Ce document, datant de 2017, indique que « des bulletins d'avis de tempête ou des alertes d'orages violents accompagnés de rafales de vent à 100 km/h ont été régulièrement émis sur le département au cours des dernières années ». Il fait notamment état de quatre tempêtes qui ont marqué le département sur ces dernières années :

- La violente tornade du 5 mai 1997 avec des vents supérieurs à 180 km/h ;
- La tempête du 27 décembre 1999 avec des rafales de vent à 166 km/h sur le département qui a induit des dégâts considérables : huit morts, une quarantaine de blessés, la mise hors service du réseau EDF pour 180 000 foyers ;
- La tempête LEIV du 4 février 2017 avec des vents atteignant 120 à 140 km/h ;
- La tempête ZEUS du 6 mars 2017 avec des rafales de 110 à 120 km/h.

La zone d'implantation potentielle du projet est éloignée du littoral atlantique qui concentre les risques les plus importants liés aux vents violents. Elle est toutefois ponctuellement sensible aux tempêtes, le risque est donc jugé modéré.

### C.2.8.4 LE RISQUE D'INCENDIE

Le risque incendie peut provenir d'activités humaines ou de causes naturelles (sécheresse). Il est plus élevé au droit des milieux favorables à son déclenchement et à sa propagation (massifs forestiers, landes...). Il est notamment question d'incendie de forêt lorsque le feu couvre une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés est détruite. Le terme incendie vaut aussi pour les formations subforestières de plus petites tailles que sont le maquis, la garrigue et les landes.

Le DDRM indique que « le département de la Charente figure depuis 1993 parmi les 28 départements français classés en zone à haut risque. La forêt charentaise, qui couvre 131 000 ha représentant 21,9 % du territoire départemental, est exposée aux incendies. Sur la période 2007-2015, la surface parcourue par le feu en Charente est de l'ordre de 531,45 ha, représentant une moyenne annuelle de 59 ha, avec environ 3 ha brûlés par feu ».

Selon le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI) approuvé par arrêté préfectoral du 21 septembre 2017 pour la période 2017-2026, le classement à risque feux de forêt concerne 7 massifs, pour 21 200 ha, soit 16,1 % de la surface boisée du département.

La zone d'implantation potentielle ne s'inscrit pas dans les zones à risque identifiées dans le PDPFCI. Elle n'est pas directement concernée par un ensemble forestier ou boisé. Le risque d'incendie est donc jugé faible sur cette zone.

Des parcelles boisées sont présentes, dans la vallée de l'Argent ainsi qu'à l'ouest et au sud de l'aire d'étude immédiate (le bois du Parc). Il s'agit d'ensembles boisés de dimensions limitées ne faisant pas l'objet d'un risque incendie important. Précisons que d'après le DDRM de Charente, aucun incendie n'a été recensé sur la période 2007/2017 sur la commune de Champagne-Mouton. Le risque incendie est par ailleurs jugé faible sur ces secteurs par le PDPFCI.



Photo 21 : boisement de chênes et châtaigniers en bordure ouest de la RD28





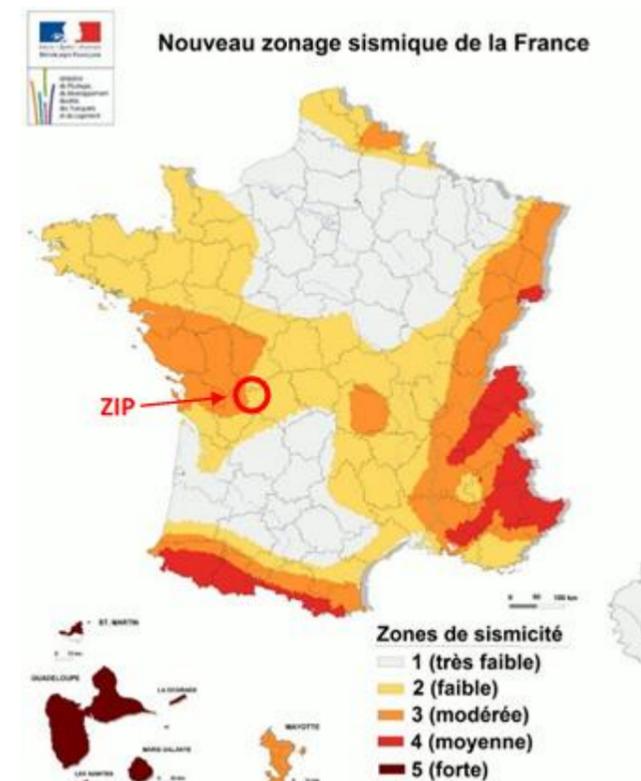
Carte 19 : les massifs à risque incendie de Charente (PDPFCI)

### C.2.8.5 LE RISQUE SISMIQUE

La France dispose d'un zonage sismique établi le 22 octobre 2010 divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante :

- Une zone de sismicité 1 (très faible) où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal »,
- Quatre zones de sismicité 2 à 5 (faible à fort), où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

L'aire d'étude immédiate se situe en zone de sismicité 2, soit un niveau de risque faible. Les enjeux liés au risque de sismicité sont donc jugés faibles.



Carte 20 : zonage sismique en France (MEDDE)

### C.2.8.6 LE RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et de l'homme. Plusieurs types de mouvements de terrain peuvent être recensés : glissement de terrain, chute de bloc, éboulement, coulée de boue, effondrement...

D'après les données du site <http://www.georisques.gouv.fr>, un seul mouvement de terrain est recensé sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate. Il s'agit d'une coulée de boue (identifiant 61600035) au niveau du chemin rural n°8 à proximité de la carrière de Chez Tingaud. Ce phénomène s'est produit en juillet 2006 sur un versant relativement pentu de la vallée de l'Or. Il se localise à 3 km au nord de la zone d'implantation potentielle.

L'aire d'étude immédiate ne présente pas de pentes importantes, de ruptures topographiques ou de carrières susceptibles de présenter ce type de mouvement de terrain. Les ondulations ponctuelles du relief induisent des pentes peu marquées sur la zone d'implantation potentielle. Ce risque est donc jugé faible à cette échelle.

### C.2.8.7 LE RISQUE CAVITÉS

D'après les données du site <http://www.georisques.gouv.fr>, trois cavités sont répertoriées sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate du projet.

Deux de ces cavités sont naturelles et correspondent probablement à des réseaux karstiques présents dans les couches calcaires. La troisième correspond à une construction humaine (souterrain). Ces cavités sont situées à 1,9 km et plus de la zone d'implantation potentielle et n'ont donc pas de connexion avec celle-ci.

Tableau 26 : les cavités des communes de l'aire d'étude immédiate (BRGM)

NOM	IDENTIFIANT	TYPE	COMMUNE	DISTANCE À LA ZIP*
<a href="#">POCAW0018608</a>	Grotte de Grosbot	Naturelle	Champagne-Mouton	2,9 km
<a href="#">POCAW0022146</a>	Grotte de Champagne-Mouton	Naturelle	Champagne-Mouton	1,9 km
<a href="#">POCAW0021977</a>	Souterrain des Achards	Ouvrage civil	Le Vieux-Cérier	2 km

\* ZIP : Zone d'Implantation Potentielle

Le risque karstique est présent sur les formations calcaires du Bajocien, au sud et à l'est de l'aire d'étude immédiate. Il reste toutefois limité car les activités agricoles régulières n'ont pas permis de recenser de fragilités du substrat. Le risque de cavité est donc jugé faible sur la zone du projet.

### C.2.8.8 LE RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILES

En climat tempéré, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation, si bien que leur potentiel de gonflement est relativement limité. En revanche, elles sont souvent éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. La tranche la plus superficielle de sol, sur 1 à 2 m de profondeur, est alors soumise à l'évaporation. Il en résulte un retrait des argiles, qui se manifeste verticalement par un tassement et horizontalement par l'ouverture de fissures, classiquement observées dans les fonds de mares qui s'assèchent.

Les cartes éditées par le BRGM ont pour but de délimiter toutes les zones qui sont a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement d'argiles et de hiérarchiser ces zones selon un degré d'aléa croissant. D'après la carte d'aléa retrait et gonflement des argiles (échelle de validité : 1/50 000<sup>ème</sup>), les aléas sur l'aire d'étude immédiate (cf. carte page 68) sont considérés comme forts sur les parties nord, ouest et sud de l'aire d'étude immédiate (secteurs recouverts d'argile sableuse à galets) et modérés sur la partie est (secteurs calcaires).

### C.2.8.9 LE RISQUE D'INONDATION

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Une inondation peut avoir plusieurs origines : débordement de cours d'eau, submersion marine, rupture de barrage, remontée de nappe...

#### C.2.8.9.1 PAR DÉBO RD EMENT DE COURS D'EAU

Le phénomène d'inondation par débordement de cours d'eau est souvent lié à des pluies répétées et prolongées affectant tout ou partie du bassin versant du cours d'eau.

La commune de Champagne-Mouton est concernée par un Plan de Prévention du Risque inondation (PPRi) concernant la vallée de la Charente et de l'Argentor. Ce plan a été approuvé par arrêté préfectoral du 9 décembre 2002. Il indique concernant Champagne-Mouton que « la vallée de l'Argent-Or, sur cette commune, est encaissée, avec une zone inondable d'une largeur moyenne de 100 à 200 mètres ».

D'après l'atlas des zones inondables de la Charente, les zones d'aléa au risque inondation recensées sur la commune de Champagne-Mouton se situent en limite nord de l'aire d'étude immédiate (cf. carte page 68), elles ne concernent pas directement la zone d'implantation potentielle dont elles sont distantes d'environ 300 m.

Le risque d'inondation est donc concentré au droit de la vallée de l'Argent en limite est et nord de l'aire d'étude immédiate. Il est très limité sur la zone d'implantation potentielle, uniquement concernée par des écoulements temporaires sous forme de fossés agricoles.



Photo 22 : zone inondable de la vallée de l'Argent en limite nord de l'aire d'étude immédiate

#### C.2.8.9.2 LE RISQUE DE SUBMERSION MARINE

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par la mer lors de conditions météorologiques et océaniques défavorables (basses pressions atmosphériques et fort vent d'afflux agissant, pour les mers à marée, lors d'une pleine mer). Elles peuvent durer de quelques heures à quelques jours.

La zone d'implantation potentielle n'est pas située à proximité d'un littoral marin susceptible d'induire ce type de risque. Celui-ci est donc jugé nul.

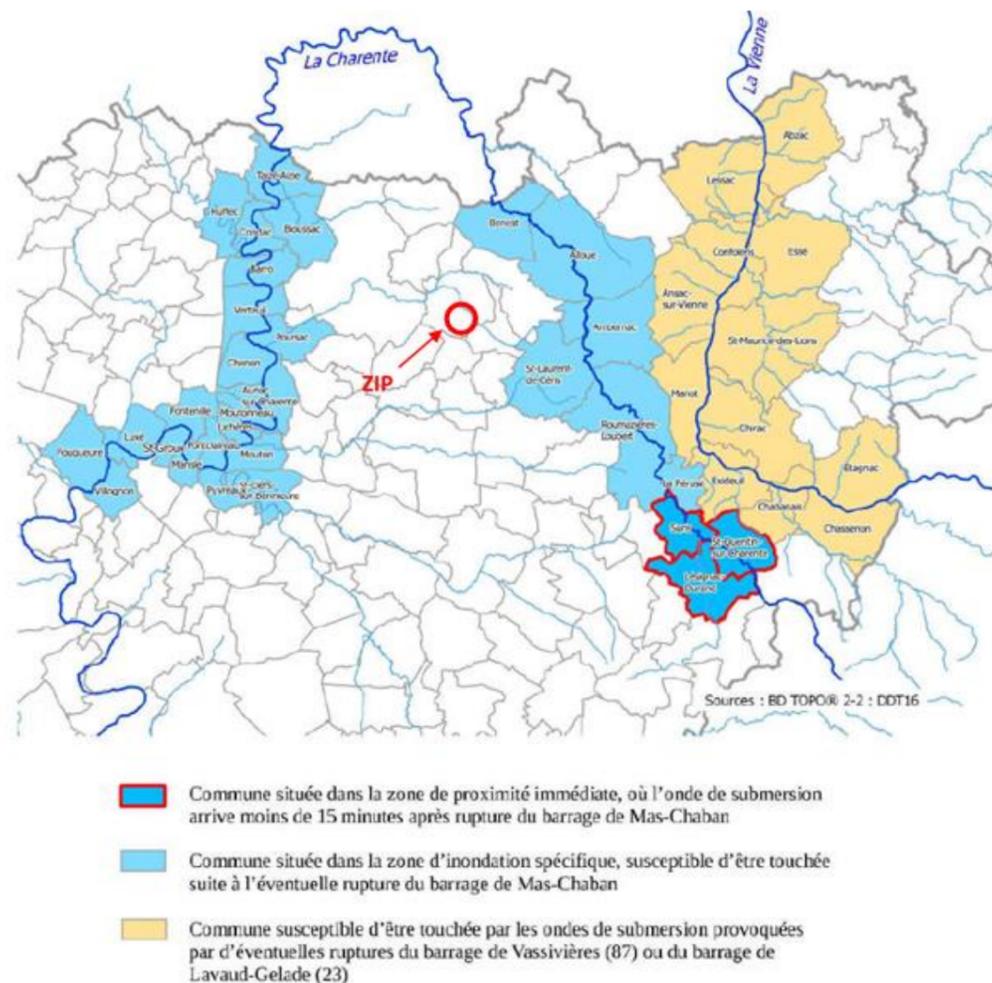
#### C.2.8.9.3 LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Le décret n°2015-526 du 12 mai 2015 régit les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions (notamment les digues et barrages) afin de garantir leur efficacité et leur sûreté, tant en ce qui concerne le parc d'ouvrages existants que les nouveaux ouvrages à construire. Elle distingue trois classes distinctes en fonction de la population protégée par l'ouvrage.

Tableau 27 : classe d'un ouvrage de digue ou de barrage au regard du code de l'environnement

CLASSE	POPULATION PROTÉGÉE PAR LE SYSTÈME D'ENDIGUEMENT OU PAR L'AMÉNAGEMENT HYDRAULIQUE
A	Population > 30 000 personnes
B	Population comprise entre 3 000 et 30 000 personnes
C	Population comprise entre 30 et 3 000 personnes

D'après le dossier départemental des risques majeurs de Charente, les communes de Champagne-Mouton et du Vieux-Cérier ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage. Celui-ci est donc jugé nul sur la zone du projet.



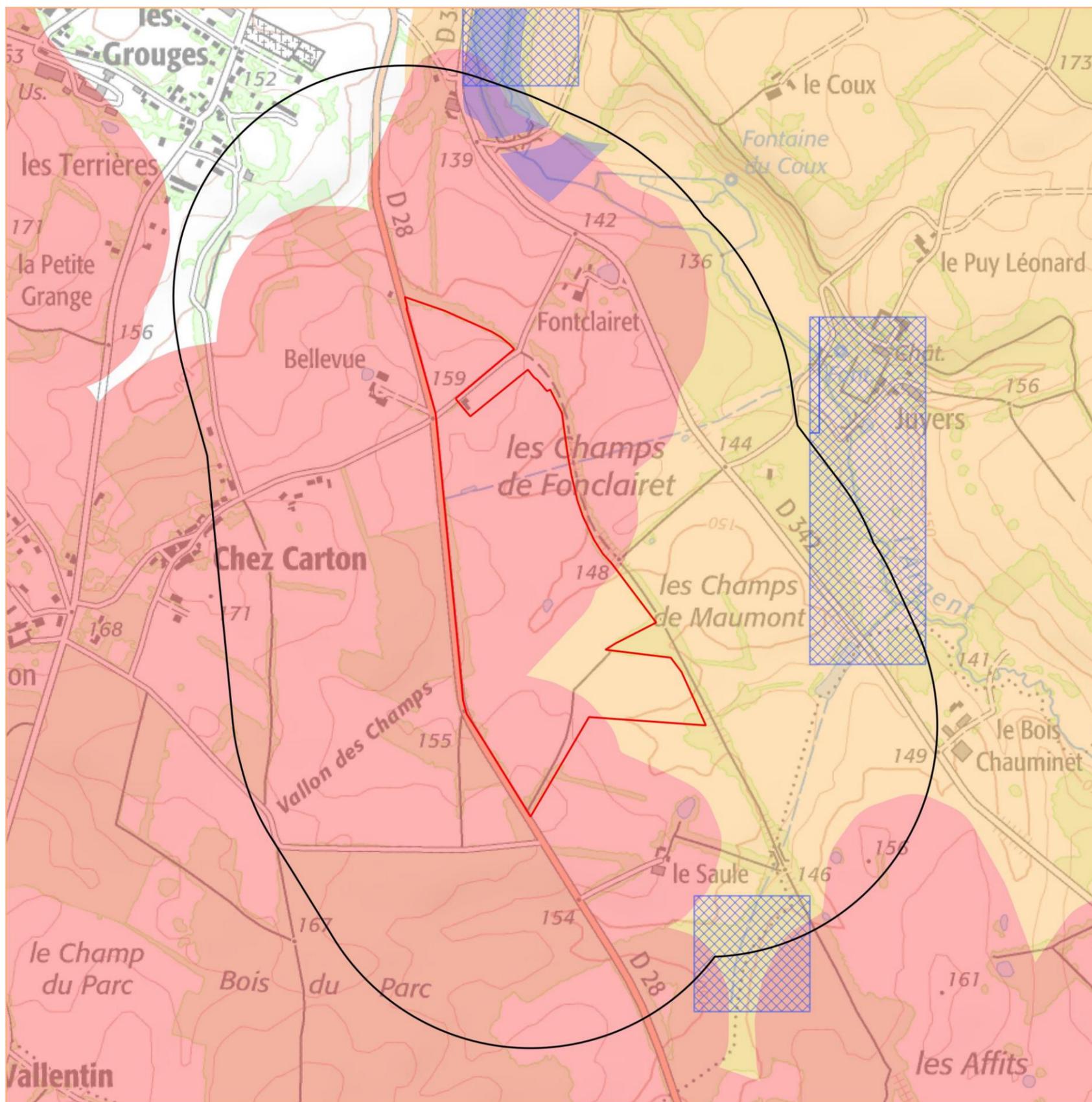
Carte 21 : les communes concernées par le risque de rupture de barrage (DDRM 16)

#### C.2.8.9.4 PAR REMONTÉE DE NAPPE

Si des éléments pluvieux exceptionnels surviennent et engendrent une recharge exceptionnelle du sol, le niveau de la nappe peut atteindre la surface du sol. La zone non saturée est alors totalement envahie par l'eau lors de la montée du niveau de la nappe, c'est l'inondation par remontée de nappe. On conçoit que plus la zone non saturée est mince, plus l'apparition d'un tel phénomène est probable.

D'après les données consultables sur le site [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr), le risque de débordement de nappe est essentiellement présent au sein de la vallée de l'Argent à l'est de l'aire d'étude immédiate (cf. carte page 68). Une zone est également identifiée sur un affluent en limite sud de l'aire d'étude immédiate à proximité du lieu-dit le Saule. Aucun risque de débordement de nappe n'est toutefois recensé au sein de la zone d'implantation potentielle.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Au regard des données de foudroiement nationales, le risque d'orage est jugé modéré sur la zone du projet.	MODÉRÉ
	Le risque de tempête existe sur la zone du projet, il est toutefois jugé modéré du fait de son éloignement du littoral atlantique.	MODÉRÉ
	En l'absence de parcelles boisées sur la zone d'implantation potentielle mais au regard de la présence de boisements au sein de l'aire d'étude immédiate, le risque incendie est jugé faible.	FAIBLE
	Le risque sismique est jugé faible sur la zone du projet.	FAIBLE
	Très peu de mouvements de terrain sont recensés sur le secteur d'étude. La zone d'implantation potentielle ne présente pas de pentes importantes ou d'accidents topographiques favorables à ce type de phénomène. Le risque de mouvement de terrain est donc jugé faible.	FAIBLE
	Aucune cavité n'est recensée aux abords immédiats de la zone d'implantation potentielle. La présence de couches calcaires du Bajocien ponctuellement affleurantes ne permet pas d'exclure ce risque, il est toutefois jugé faible en l'absence de signe de fragilité répertorié pour le substrat.	FAIBLE
	Les parties ouest, nord et sud de l'aire d'étude immédiate présentent un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé fort.	FORT
	La partie est de l'aire d'étude immédiate présente un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé modéré.	MODÉRÉ
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit en dehors des secteurs concernés par le risque de submersion marine ou de rupture de barrage.	NUL
	Les secteurs situés dans la vallée de l'Argent en limites nord et est de l'aire d'étude immédiate présentent un risque d'inondation jugé modéré en lien avec le débordement de cours d'eau et de nappe.	MODÉRÉ
	La zone d'implantation potentielle ne présente pas de risque notable d'inondation lié au débordement de cours d'eau et de nappe.	TRÈS FAIBLE



### Les risques naturels de l'aire d'étude immédiate

**LEGENDE :**

- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Aire d'étude immédiate
- Zone d'aléa inondation (PPRi)
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Aléa fort au retrait/gonflement d'argiles
- Aléa modéré au retrait/gonflement d'argiles

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/25 000  
Source : BRGM, PPRi, Géorisques  
Réalisation : Envirocité 2021



Carte 22 : les risques naturels de l'aire d'étude immédiate

## C.3 LE MILIEU NATUREL

### C.3.1 PATRIMOINE NATUREL RÉPERTORIÉ

#### C.3.1.1 ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

La ZIP ne recoupe aucun zonage du patrimoine naturel.

#### C.3.1.2 PÉRIMÈTRE DE 5 KM AUTOUR DE LA ZIP

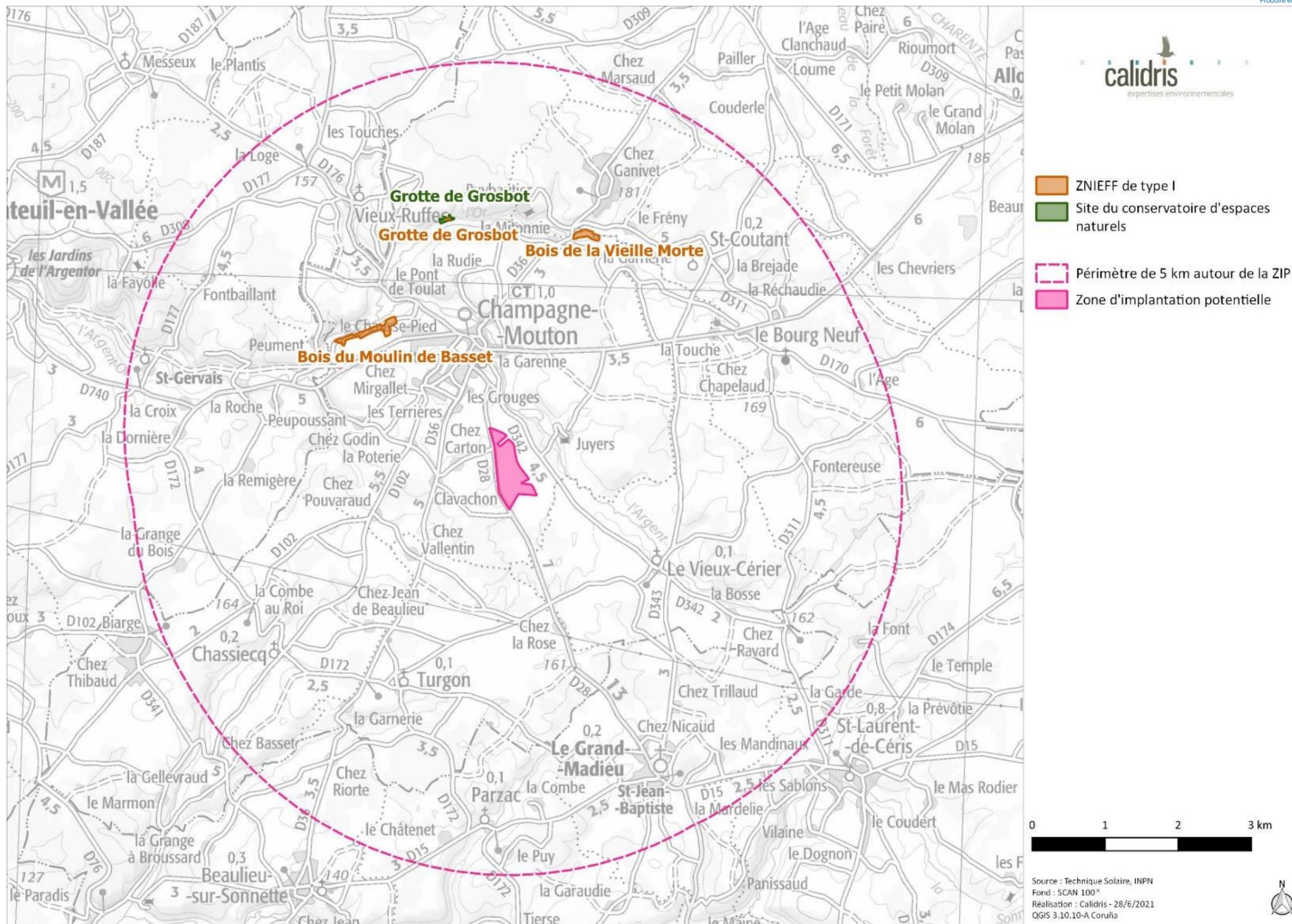
Dans les 5 km autour de la ZIP se trouvent trois ZNIEFF de type I et un site du CREN Poitou-Charentes.

Tableau 28 : zonages du patrimoine naturel dans un périmètre de 5 km autour de la ZIP

Nom	Distance à la ZIP	Identifiant	Descriptif
<b>ZNIEFF de type I</b>			
Bois du Moulin de Basset	1,9 km	540030017	Dans la partie est du département de la Charente, à la limite entre la Charente limousine et le Ruffécois, le Bois du Moulin de Basset recouvre une partie du coteau de la vallée de l'Argentor, en exposition nord. Les conditions locales permettent le développement d'une chênaie-charmaie dans laquelle la Cardamine bulbifère ( <i>Cardamine bulbifera</i> ) y trouve un habitat favorable. Cette espèce possède actuellement moins de 10 stations en Poitou-Charentes, qui a une responsabilité forte pour sa conservation étant donné son aire de répartition (nord et est de la France). En bas de pente, dans des conditions d'humidité plus élevée, la Fritillaire pintade ( <i>Fritillaria meleagris</i> ) se développe en lisière. > Intérêt botanique
Bois de la Vieille Morte	2,8 km	540003204	Chênaie-charmaie calcicole atlantique à Jacinthe sur un coteau exposé au nord. Intérêt botanique très élevé : présence d'une importante station de Dentaire bulbifère - Crucifère eurasiatique rare en France et connue de moins de 10 stations en région Poitou-Charentes. Intérêt mammalogique : présence de la Crossope aquatique et du Campagnol amphibie dans les milieux aquatiques limitant la ZNIEFF. > Intérêts botanique et mammalogique (mammifères semi-aquatiques)
Grotte de Grosbot	2,9 km	540015993	Cette cavité héberge en moyenne chaque hiver 7 à 9 espèces de chauves-souris. On notera son importance pour le Grand Rhinolophe (espèce rare et menacée dont le Centre-Ouest héberge une grande partie de la population française) et pour le Minioptère de Schreibers, qui atteint ici sa limite nord-ouest de répartition géographique. > Intérêt mammalogique (chiroptères)
<b>Site du CREN Poitou-Charentes</b>			
Grotte de Grosbot	2,9 km	FR1501616	Cf. descriptif de la ZNIEFF

#### C.3.1.3 SYNTHÈSE

La ZIP n'est recoupée par aucun zonage du patrimoine naturel. Dans un rayon de 5 km, se trouvent trois ZNIEFF de type I concernant des boisements dont l'intérêt est botanique (présence de rares stations régionales de Cardamine bulbifère) et mammalogiques, puis une grotte qui constitue un site important d'hivernage pour plusieurs espèces de chiroptères. Ce dernier site est également un site du CREN Poitou-Charentes (carte suivante)



Carte 23 : localisation des zonages du patrimoine naturel dans les aires d'étude

## C.3.2 TRAME VERTE ET BLEUE

### C.3.2.1 CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Selon le Code de l'environnement (articles R. 371-1, R. 371-16, R. 371-19) :

La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), les schémas régionaux d'aménagement qui en tiennent lieu ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Un réservoir de biodiversité peut être isolé des autres continuités de la trame verte et bleue lorsque les exigences particulières de la conservation de la biodiversité ou la nécessité d'éviter la propagation de maladies végétales ou animales le justifient. Les espaces définis au 1° du II de l'article L. 371-1 constituent des réservoirs de biodiversité.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers. Les espaces mentionnés aux 2° et 3° du II de l'article L. 371-1 constituent des corridors écologiques.

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Les zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 constituent des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques ou les deux à la fois.

D'après l'article L. 371-1 du Code de l'environnement :

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ainsi que la gestion de la lumière artificielle la nuit.

À cette fin, ces trames contribuent à :

- 1° Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
- 2° Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
- 3° Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
- 4° Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
- 5° Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

### C.3.2.2 ÉCHELLE RÉGIONALE

D'après le SRCE de Poitou-Charentes, approuvé et adopté en 2015, la ZIP se trouve dans une zone de corridors diffus (cf. carte page suivante), c'est-à-dire un espace procurant des fonctionnalités de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, utiles pour les espèces à faible dispersion (AGENCE MTDA, 2015). Ceci est illustré dans le secteur

de Champagne-Mouton par un paysage bocager caractérisé par des parcelles cultivées ou prairiales, ponctuées régulièrement de boisements et de plans d'eau de tailles diverses, connectés par un réseau de haies plus ou moins bien conservé.

L'Argent qui s'écoule à l'est de la ZIP est une composante de la trame bleue régionale et dont les milieux riverains humides constituent un réservoir de biodiversité.

### C.3.2.3 ÉCHELLE LOCALE

Le projet d'aménagement et de développement durables (PADD) du Cofolentais, dans sa thématique 6 « Environnement, paysage et patrimoine » identifie plusieurs actions dont :

- action 1 « Préserver les richesses naturelles du territoire » laquelle concerne l'Argent ;
- action 2 « Assurer les continuités écologiques » laquelle identifie la vallée de l'Argent comme une trame majeure à conforter et une trame secondaire se connectant à l'Argent par l'ouest et se situant dans le secteur de la ZIP.

Projet d'Aménagement et de Développement Durables

## 2. Orientations et actions

6

ENVIRONNEMENT, PAYSAGE ET PATRIMOINE

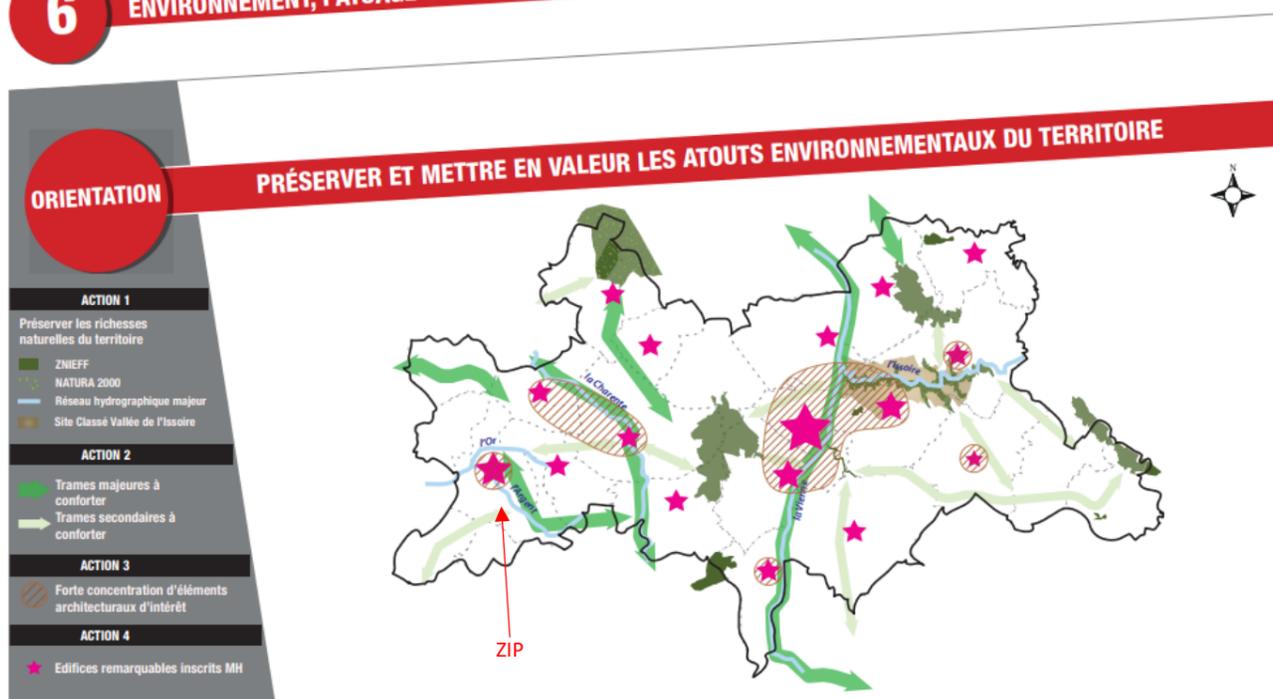
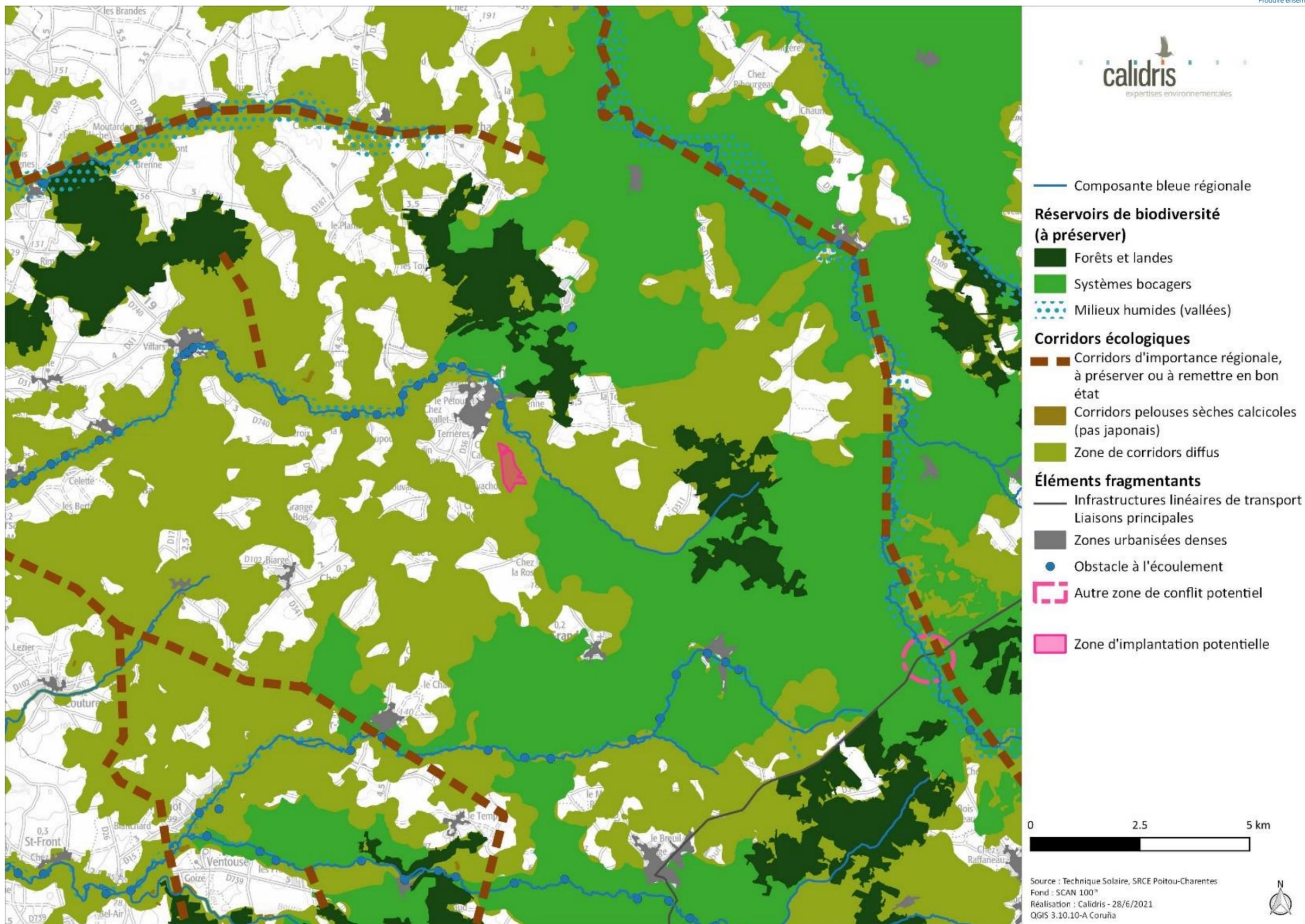


Figure 9 : PADD du Cofolentais

### C.3.2.4 CONCLUSION

La ZIP ne se situe pas dans un réservoir de biodiversité identifié d'importance régionale ou locale. Néanmoins que ce soit au SRCE ou au PADD du Cofolentais, elle prend place dans un contexte de corridors écologiques diffus liés à la trame bocagère qui offre de multiples possibilités de déplacements.



Carte 24 : localisation de la ZIP au sein de la trame verte et bleue régionale



## C.3.3 HABITATS NATURELS ET FLORE

### C.3.3.1 BIBLIOGRAPHIE

La base en ligne du CBN Sud-Atlantique montre que trente-six plantes sont connues sur la commune de Champagne-Mouton. Sept d'entre elles présentent un enjeu de conservation dont une protégée régionalement : l'Orchis à fleurs lâches, l'Orchis bouffon, l'Orchis incarnat, la Cardamine à bulbilles (espèce protégée), le Laurier de saint Antoine, le Frêne commun et la Fritillaire pintade (annexe 2).

### C.3.3.2 HABITATS NATURELS

#### C.3.3.2.1 DANS LA ZIP

Les habitats relevés dans la ZIP sont représentés sur la carte en page 76.

#### CULTURES

- Code EUNIS : I1.1 – Monocultures intensives
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Les cultures occupent la moitié sud de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de cultures de maïs. Elles font l'objet de pratiques agricoles intensifiées dont les traitements par herbicides empêchent ou limitent fortement le développement d'une flore sauvage compagne, typique des moissons ou des cultures sarclées. Quand elle existe, celle-ci est cantonnée aux marges des parcelles et mêlée de plantes rudérales.

Flore compagne : *Echinochloa crus-galli*, *Tripleurospermum inodorum*, *Setaria pumila*, *Digitaria sanguinalis*, etc.



Photo 23 : champ de maïs

#### PRAIRIES INTENSIVES

- Code EUNIS : E2.61 – Prairies améliorées sèches ou humides
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : -

Des prairies occupent la moitié nord de la ZIP. Il s'agit de parcelles prairiales intensifiées, fortement fertilisées et temporaires. Leur flore est très appauvrie, dominée par quelques espèces semées, notamment le Raygrass anglais (*Lolium perenne*) et le Trèfle rampant (*Trifolium repens*). D'autres espèces sont également présentes : le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Dactyle (*Dactylis glomerata*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), etc.



Photo 24 : prairie intensive à Raygrass anglais

#### VÉGÉTATIONS PRAIRIALES RIVERAINES DU RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

- Codes EUNIS : E3.4 – Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses & E2.2 – Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes
- Code Natura 2000 : -
- Rattachements phytosociologiques : *Agrostietea stoloniferae* Oberdorfer 1983 et *Arrhenatheretea elatioris* Braun-Blanquet ex Braun-Blanquet, Roussine & Nègre 1952

Il s'agit de bandes prairiales bordant les deux ruisseaux temporaires et la mare de la ZIP.

Elles sont constituées de végétations prairiales humides au plus près de l'eau et devenant plus mésophiles au fur et à mesure que l'on s'en éloigne. Elles sont irrégulièrement entretenues et divers ligneux s'y installent ; elles montrent également des faciès d'enfrichement.

Les secteurs les plus humides comportent l'Agrotis stolonifère (*Agrotis stolonifera*), le Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), le Jonc diffus (*Juncus effusus*), la Gaudinie fragile (*Gaudinia fragilis*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), etc., tandis que les secteurs plus mésophiles sont caractérisés par la présence de l'Agrotis capillaire (*Agrostis capillaris*), la Centaurée décevante (*Centaurea decipiens*), le Dactylis (*Dactylis glomerata*), etc.

Les faciès d'emboisement sont marqués par les ronces (*Rubus* spp.) et le Saule roux (*Salix atrocinerea*).

Les faciès d'enfrichement comportent le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), le Séneçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), etc.

Les végétations prairiales des abords de la mare sont « entretenues » par les Ragondins qui viennent y brouter, maintenant une végétation rase.



Photo 25 : végétation prairiale aux abords de l'exutoire de la mare



Photo 26 : végétation prairiale aux abords du ruisseau dans le nord de la ZIP

## MARE

- Codes EUNIS : C1.3 - Lacs, étangs et mares eutrophes permanents & C3.24 - Communautés non-graminoïdes de moyenne-haute taille bordant l'eau
- Code Natura 2000 : 3150 - Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée avec ou sans feuilles flottantes
- Rattachements phytosociologiques : *Potamion pectinati* (Koch 1926) Libbert 1931 & *Eleocharito palustris* - *Sagittarion sagittifoliae* H. Passarge 1964

La ZIP renferme une mare en son centre. Elle est occupée par des Ragondins qui sont installés dans la berge sud-est qui est abrupte et plus haute. L'eau est très turbide mais des herbiers aquatiques sont présents, caractérisés par deux espèces de potamots (*Potamogeton* spp.) qui n'ont pu être déterminées (l'une à feuilles larges, l'autre à feuilles filiformes). La marge extérieure de la pièce d'eau est en grande partie occupée par une roselière pionnière à Plantain d'eau commun (*Alisma plantago-aquatica*), broutée par les Ragondins.



Photo 27 : mare

## FOURRÉS

- Code EUNIS : F3.1 – Fourrés tempérés
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Rhamno catharticae* - *Prunetea spinosae* Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962

Dans la ZIP, ces fourrés se cantonnent à deux ronciers (*Rubus* spp.) dans le sud de la ZIP en marge de friches ou de cultures.

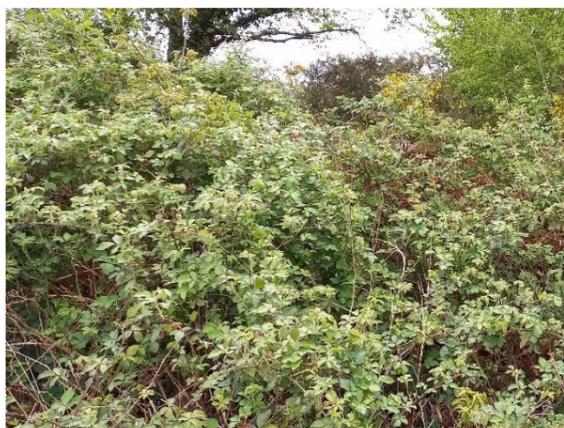


Photo 28 : roncier

## SAULAIES

- Code EUNIS : F9.2 - Saussaies marécageuses et fourrés des bas-marais à *Salix*
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Salicion cinereae* Th. Müller & Görs ex H. Passarge 1961

Dans le sud de la ZIP, de part et d'autre du chemin agricole, une saulaie à Saule roux (*Salix atrocinerea*) s'est installée au niveau d'un point bas. Elle est dense, sa strate arbustive est composée de ronces (*Rubus* spp.) et la strate herbacée d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de Jonc diffus (*Juncus effusus*), etc.

Ce boisement est largement dégradé par la présence de bambous et de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

## RECOLONISATIONS DE PEUPLIER TREMBLE

- Code EUNIS : G1.922 - Bois de *Populus tremula* némoraux planitiaires
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Carpino betuli* - *Fagenalia sylvaticae* Rameau (1981) 1996 *nom inval.*

Il s'agit d'un petit boisement installé en limite sud de la ZIP, dominé par le Peuplier tremble (*Populus tremula*), constituant un boisement pionnier, installé sur un terrain humide. Il s'inscrit dans la dynamique naturelle des chênaies.



Photo 29 : recolonisation de Peuplier tremble

## FRICHES

- Code EUNIS : I1.5 - Friches, jachères ou terres arables récemment abandonnées
- Code Natura 2000 : -
- Rattachement phytosociologique : *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

Une friche est présente au sud de la ZIP et constitue une zone de stockage pour l'activité agricole.

Composition floristique : *Lolium perenne*, *Helminthotheca echioides*, *Daucus carota*, *Melilotus albus*, *Medicago arabica*, *Sonchus asper*, *Picris hieracioides*, *Polygonum aviculare*, *Echinochloa crus-gallii*, *Sonchus asper*, etc.



Photo 30 : friche



Photo 32 : verger linéaire de Cerisiers

## HAIES, VERGERS

- Code EUNIS : FA – Haies & G1.D4 - Vergers d'arbres fruitiers
- Code Natura 2000 : -
- Rattachements phytosociologiques : -

Le réseau de haies est peu présent au sein de la ZIP et se cantonne globalement sur les marges de celle-ci. On trouve tous types de haies : des haies arbustives basses, voire relictuelles, aux haies arborescentes multistrates. Ces dernières, dominées par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), sont les plus intéressantes en termes de qualité d'habitats. Dans certains secteurs, les haies ont une largeur supérieure à une ligne d'arbres, ressemblant à des chênaies linéaires.

Entre les cultures et les prairies intensives, une partie des haies présentes correspond à un verger consistant en un alignement de Cerisiers.

Composition floristique : *Quercus robur*, *Prunus avium*, *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Anthriscus sylvaticus*, *Rubus* sp., *Pteridium aquilinum*, *Orchis mascula*, *Stellaria hollostea*, *Dactylis glomerata*, *Primula elatior*, etc.

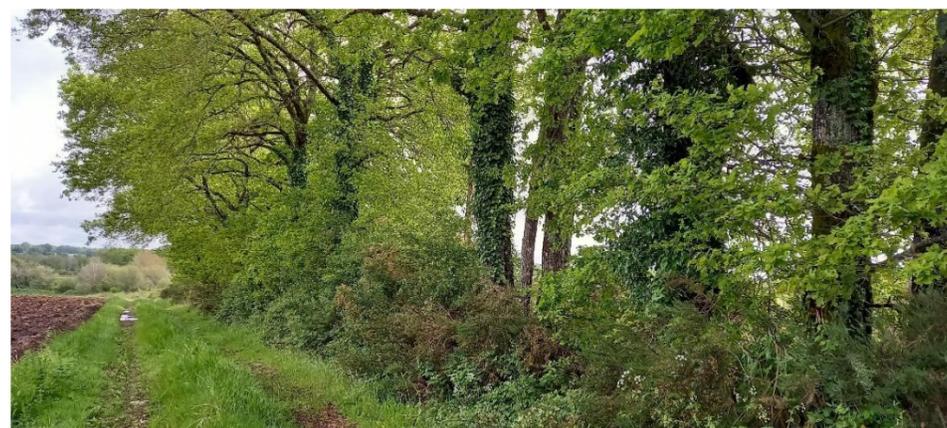


Photo 31 : haie arborescente multistrate en limite sud de la ZIP

### C.3.3.2.2 ENJEUX LIÉS AUX HABITATS NATURELS

Le tableau suivant présente les enjeux liés aux habitats naturels dans la ZIP (cf. carte page 77).

Tableau 29 : enjeux liés aux habitats naturels dans la ZIP

Habitat	Code EUNIS	Code Natura 2000	Liste rouge Centre-Val de Loire	Enjeu
Cultures	I1.1			Faible
Prairies intensives	E2.61			Faible
Végétations prairiales riveraines du réseau hydrographique	E3.4 E2.2			Faible
Mare	C1.3 C3.24	3150		Modéré
Fourrés	F3.1			Faible
Saulaies	F9.2			Faible
Recolonisations de Peuplier tremble	G1.922			Faible
Friches	I1.5			Faible
Haies, vergers	FA & G1.D4			Faible



Carte 25 : habitats naturels dans et autour de la ZIP



Carte 26 : enjeux liés aux habitats naturels dans la ZIP

### C.3.3.2.3 HABITATS DANS LES ABORDS DE LA ZIP

Les abords immédiats de la ZIP comprennent un périmètre de 200 m autour de celle-ci dans lequel une occupation du sol simple a été faite (cf. carte page 76 et tableau suivant).

Tableau 30 : habitats naturels dans les abords de la ZIP

Habitat	Code EUNIS	Commentaire
Prairies	E2.1, E2.6, E3.4 & E3.5	Autour de la ZIP, plusieurs prairies sont présentes. Elles appartiennent aux systèmes mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophes à eutrophes. Il s'agit généralement de prairies temporaires, en rotation avec les cultures. Elles sont soit pâturées (bovins), soit fauchées. Les prairies mésohygrophiles mésotrophes s'étendant au sud de la ZIP constituent les prairies les plus qualitatives. Elles possèdent un enjeu de conservation fort, car menacées à la liste rouge régionale.
Boisements	G1.A1	La plupart des boisements présents autour de la ZIP sont des futaies de chênes. On note également la présence d'un taillis de châtaigniers.
Cultures	I1.1	Cultures intensives de céréales à flore compagne réduite.
Friches	I1.5	-
Fourrés	F3.1	Des fourrés bordent les marges nord et sud de la ZIP. Au nord, il s'agit d'une dégradation de la double haie installée sur l'ancienne voie ferrée. Au sud, il s'agit d'un fourré à base de Bourdaine ( <i>Frangula alnus</i> ), de Bruyère à balai ( <i>Erica scoparia</i> ), Ajoncs d'Europe et nain ( <i>Ulex europaeus</i> et <i>U. minor</i> ), à caractère humide, vraisemblablement développé sur une ancienne lande mésohygrophile. À noter que les landes sont des habitats à enjeu de conservation.
Haies	FA	Le réseau de haies est relativement dense autour de la ZIP, la plupart des parcelles est partiellement ou entièrement entourée de haies. L'ancienne voie ferrée est bordée de haies multistrates mais largement envahies par le Robinier faux-acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ).
Vignes et vergers	FB.4 & G1.D4	Une vigne est présente, ainsi qu'un ancien potager dans lequel sont plantés quelques arbres fruitiers.
Bâtiments et maisons avec jardin	J1.2	Ce sont des maisons d'habitation, des bâtiments agricoles etc., généralement entourés de jardins privés.

### C.3.3.3 FLORE

Cent treize plantes ont été observées lors des prospections (cf. annexe).

#### C.3.3.3.1 FLORE À ENJEU

Aucune espèce protégée n'a été observée lors des prospections dans la ZIP ; il n'y a aucun enjeu réglementaire concernant la flore.

D'après la bibliographie, une espèce protégée au niveau régional est connue sur la commune de Champagne-Mouton, la Cardamine à bulbilles. Il s'agit d'une espèce forestière dont la potentialité de présence dans la ZIP est nulle puisque ce type d'habitat n'y est pas présent. Cette espèce est connue sur la commune dans deux ZNIEFF au nord de la ZIP.

Aucune plante à enjeu de conservation n'a été notée dans la ZIP ; cette dernière ne possède pas d'enjeu de conservation pour la flore.

Néanmoins, le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) est une espèce cotée « Quasi menacée » à la liste rouge européenne ; cette espèce possède donc un enjeu de conservation modéré. Il a été noté en bordure de la ZIP, à l'est, dans la double haie au niveau de l'ancienne voie ferrée (cf. carte page 81).

Tableau 31 : flore à enjeu de conservation recensée lors des prospections

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats-Faune-Flore »	Protection France	Protection Poitou-Charentes	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753				NT	LC	LC	Modéré

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué



Photo 33 : Frêne commun

#### C.3.3.3.2 FLORE EXOTIQUE ENVAHISSANTE

D'après la *Liste provisoire des Espèces exotiques envahissantes de Poitou-Charentes* (Fy, 2015), deux espèces observées lors des prospections sont des invasives avérées : l'Ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Des bambous sont présents dans la saulaie du sud du site, ce sont de potentielles invasives.

Tableau 32 : flore exotique envahissante notée lors des prospections

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Catégorie invasive régionale	Espèce préoccupante pour l'Union européenne
Ambrosie à feuilles d'Armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Espèce exotique envahissante avérée	Non
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Espèce exotique envahissante avérée	Non
Bambous		Espèces exotiques envahissantes potentielles	Non

#### AMBROISIE À FEUILLES D'ARMOISE

L'Ambrosie à feuilles d'armoise est une plante annuelle de la famille des Astéracées originaire d'Amérique du Nord. Elle colonise les friches annuelles eutrophiles. Son pollen est très allergisant et l'Ambrosie constitue un important problème sanitaire (comme en Auvergne-Rhône-Alpes où 20 % de la population est sensible). Elle provoque notamment des rhinites, conjonctivites, asthmes, voire des réactions cutanées.

Elle a été vue le long de la RD 28 où un pied se développe dans la berme routière (cf. carte page 80).



Photo 34 : Ambroisie à feuilles d'Armoise

### ROBINIER FAUX-ACACIA

Le Robinier faux-acacia est originaire d'Amérique du nord. Il s'agit d'un arbre pionnier qui pousse dans différents habitats, des friches aux boisements. Sa capacité à produire de nombreux drageons lui permet de coloniser rapidement un territoire, faisant de cet arbre une espèce invasive.

Cet arbre est abondamment présent à l'est de la ZIP dans la double haie de l'ancienne voie ferrée et les boisements attenants. Sa présence est vraisemblablement due à cette voie ferrée. Il a tendance à s'écarter de ces haies et colonise les parcelles agricoles adjacentes. Le labour pour le semis de cultures ou de prairies temporaires limitent son extension (cf. carte page 80).

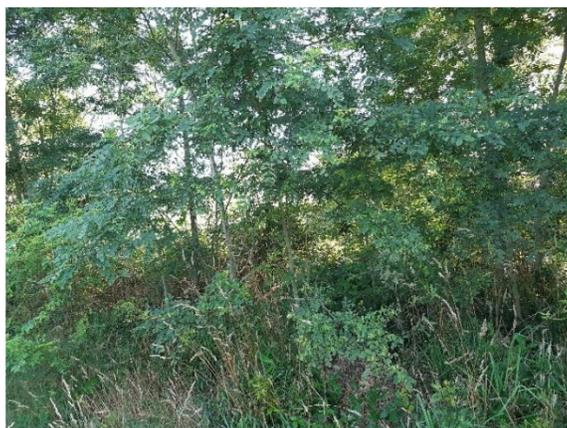


Photo 35 : Robinier faux-acacia

### BAMBOUS

Des bambous qui n'ont pas été déterminés sont présents dans la saulaie dans le sud de la ZIP. Ils ont largement envahi une partie de ce boisement.

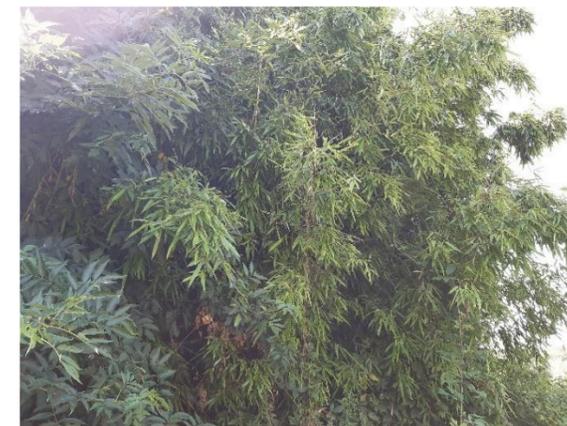


Photo 36 : bambous

### ESPÈCES EXOTIQUES À SURVEILLER

Une espèce exotique à surveiller est une espèce « ne présentant actuellement pas de caractère envahissant dans le territoire considéré mais dont la possibilité qu'elle le devienne n'est pas totalement écartée, compte tenu notamment de son caractère envahissant dans d'autres régions » (FY, 2015).

Deux espèces exotiques observées dans la ZIP sont sur la liste des espèces à surveiller : l'Amarante hybride (*Amaranthus hybridus*) et la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*). Elles ne sont pas cartographiées.

#### C.3.3.3 ENJEUX LIÉS À LA FLORE

Dans la ZIP, aucune espèce protégée ni à enjeu de conservation n'a été notée ; les enjeux liés à la flore sont faibles.

En bordure immédiate de la ZIP, se trouve néanmoins le Frêne commun, espèce à enjeu modéré de conservation.



**Flore à enjeu de conservation**

▲ Frêne commun

**Flore invasive**

● Ambrosie à feuilles d'Armoise

▨ Robinier faux-acacia  
(zones renfermant l'espèce)

▩ Robinier faux-acacia et bambous  
(saulaie renfermant les espèces)

□ Zone d'implantation potentielle



Source : Technique Solaire, Calidris  
Fond : Google Satellite  
Réalisation : Calidris - 20/9/2021  
QGIS 3.10.10-A Coruña



Carte 27 : localisation de la flore à enjeu de conservation et de la flore invasive



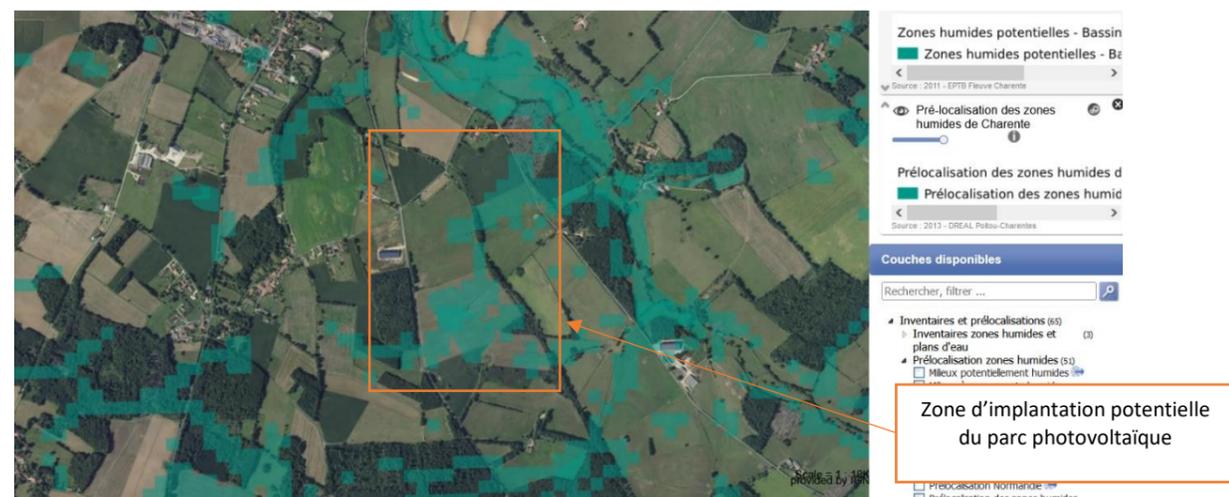


Carte 28 : enjeux liés à la flore dans la ZIP

## C.3.4 ZONES HUMIDES

### C.3.4.1 PRÉLOCALISATION DES ZONES HUMIDES

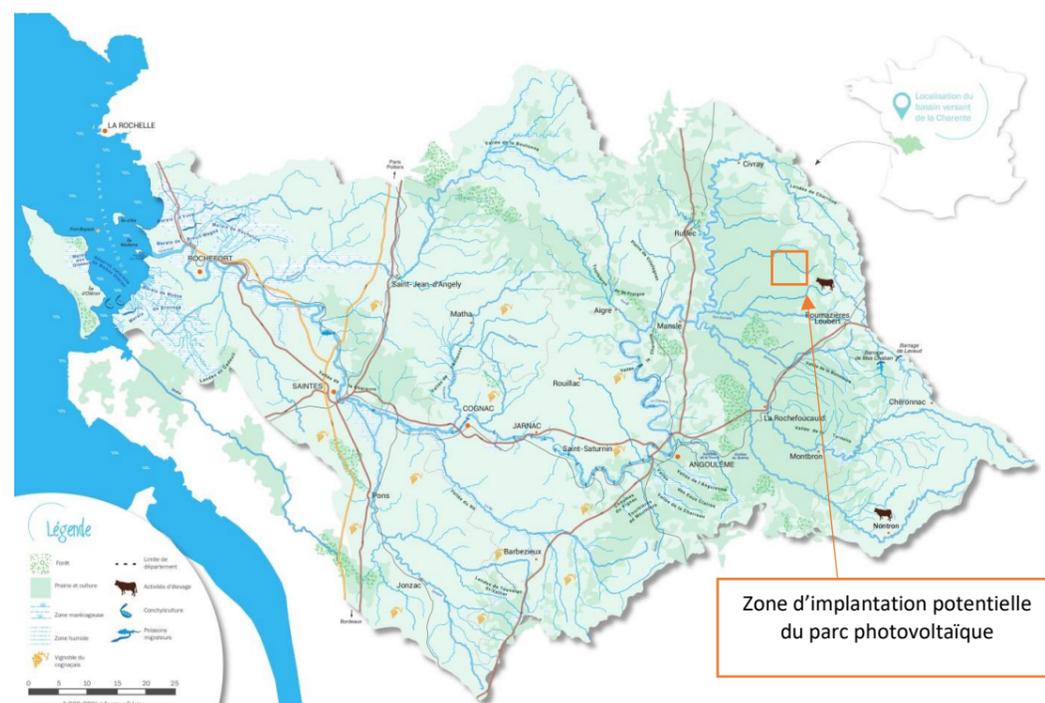
D'après les données de prélocalisation des zones humides du bassin de la Charente (carte suivante), des zones humides potentielles sont présentes au sein de la ZIP dans ses parties sud et est. Il est également possible de constater que cette dernière se situe dans un paysage dominé par la présence de zones à dominantes humides.



Carte 29 : Zones à dominantes humides sur le secteur du site d'étude (source : sig.reseau-zones-humides.org)

### C.3.4.2 SDAGE ET SAGE CONCERNÉS PAR LE PROJET

Le projet se situe au sein du bassin versant de l'Argent. Il est donc concerné par le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Charente (carte suivante), qui se rattache au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne.



Carte 30 : Périmètre du SAGE Charente (source : EPTB CHARENTE, 2019a)

#### C.3.4.2.1 SDAGE ADOUR-GARONNE

L'orientation D *Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau* de ce SDAGE contient la disposition D40 *Éviter, réduire ou, à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides*, qui précise que :

Tout porteur de projet doit, en priorité, rechercher à éviter la destruction, même partielle, ou l'altération des fonctionnalités et de la biodiversité des zones humides, en recherchant des solutions alternatives à un coût raisonnable.

Lorsque le projet conduit malgré tout aux impacts ci-dessus, le porteur de projet, au travers du dossier d'incidence :

- identifie et délimite la « zone humide » (selon la définition de l'article R.211-108 du CE et arrêté ministériel du 24/06/2008 modifié en 2009) que son projet va impacter ;
- justifie qu'il n'a pas pu, pour des raisons techniques et économiques, s'implanter en dehors des zones humides, ou réduire l'impact de son projet ;
- évalue la perte générée en termes de fonctionnalités et de services écosystémiques de la zone humide à l'échelle du projet et à l'échelle du bassin versant de la masse d'eau ;
- prévoit des mesures compensatoires aux impacts résiduels. Ces mesures sont proportionnées aux atteintes portées aux milieux et font l'objet d'un suivi défini par les autorisations.

Les mesures compensatoires doivent correspondre à une contribution équivalente, en termes de biodiversité et de fonctionnalités, à la zone humide détruite.

En l'absence de la démonstration que la compensation proposée apporte, pour une surface équivalente supérieure ou égale à la surface de zone humide détruite, une contribution équivalente en termes de biodiversité et de fonctionnalités, la compensation sera effectuée à hauteur de 150 % de la surface perdue (taux fondé sur l'analyse et le retour d'expérience de la communauté scientifique). La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.

#### C.3.4.2.2 SAGE CHARENTE

La commune de Champagne-Mouton est inscrite dans le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) Charente.

Le périmètre du SAGE Charente correspond à un territoire d'une superficie de 9 300 km<sup>2</sup>, située sur une seule région (Nouvelle-Aquitaine), 6 départements (Charente, Charente-Maritime, Vienne, Deux-Sèvres, Haute-Vienne, Dordogne) et englobant 709 communes (carte 3).

L'orientation C *Aménagement et gestion des milieux aquatiques* du SAGE comporte l'objectif 7 *Protéger et restaurer les zones humides*, décliné en trois dispositions :

- Disposition C24 : Coordonner les inventaires des zones humides ;
- Disposition C25 : Identifier et protéger les zones humides via les documents d'urbanisme ;
- Disposition C26 : Engager des actions de restauration de zones humides.

Le règlement du SAGE mentionne également la protection des zones humides dans la règle n°1 *Protéger les zones humides* (EPTB CHARENTE, 2019b). Celle-ci s'applique aux zones humides prélocalisées dans le SAGE.

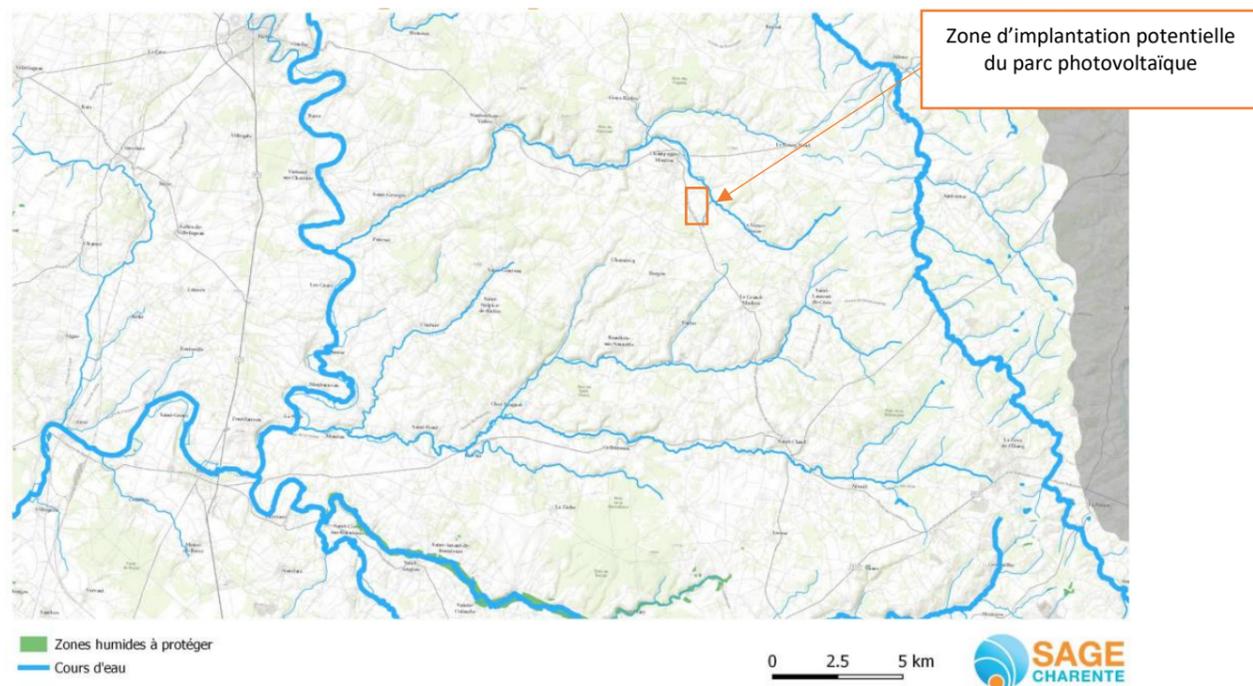
La carte 4 montre que la ZIP ne se situe pas dans un secteur de zones humides prélocalisé au SAGE. La règle n°1 ne s'applique donc pas au projet de Champagne-Mouton ; il faut se reporter à la disposition D40 de l'orientation D du SDAGE.

## 👉 Règle n°1 : Protéger les zones humides

Sur les secteurs pré-localisés des zones humides (carte ci-dessous), l'altération des zones humides par tout nouveau projet soumis à autorisation ou déclaration (article L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-1 du code de l'environnement, articles L. 214-1 et suivants et articles R. 214-1 et suivants du même code, rubrique 3.3.1.0. de la nomenclature en vigueur au jour de l'approbation du SAGE) entraînant une imperméabilisation, un remblaiement, un assèchement ou une mise en eau persistante, comme toute nouvelle installation soumise à déclaration, enregistrement ou autorisation en application de la législation ICPE (articles L. 181-1 et articles R. 181-12 à D. 181-15-2 du code de l'environnement et articles L. 511-1 et suivants du même code), est interdite, sauf s'il est démontré :

- l'existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports existants, sous condition de l'impossibilité technique et économique de délocaliser ou de déplacer ces enjeux ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent ;
- l'impossibilité technique et économique d'implanter, en dehors de ces zones, des extensions attenantes à un bâtiment existant d'une exploitation agricole ;
- l'impossibilité technique et économique d'aménager, en dehors de ces zones, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée de ces zones humides ;
- l'existence d'une déclaration d'utilité publique ;
- l'existence d'une déclaration d'intérêt général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement ;
- que les installations, ouvrages, travaux ou activités contribuent à l'atteinte du bon état par des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau.

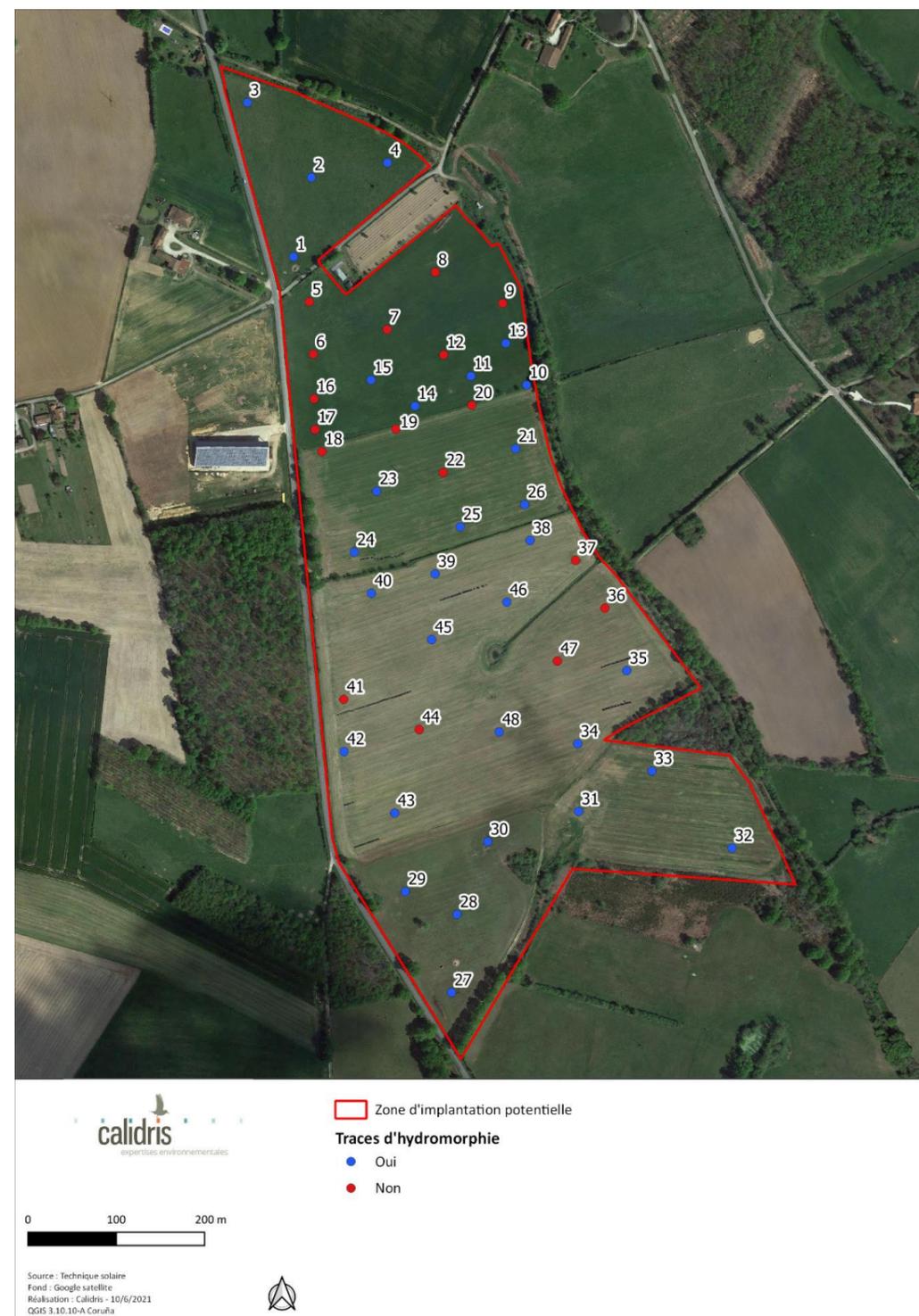
Les dérogations identifiées dans la présente règle sont soumises à la législation et à la réglementation en vigueur, notamment au principe Éviter-Réduire-Compenser (ERC).



Carte 31: Localisation de la ZIP par rapport aux prélocalisations de zones humides de la règle n°1 du SAGE Charente

### C.3.4.3 LOCALISATION ET RÉSULTATS DES SONDAGES PÉDOLOGIQUES

La carte suivante présente la localisation des 48 sondages pédologiques qui ont été effectués sur la zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque de Champagne-Mouton. 31 de ces sondages attestent de la présence de sols de zones humides. Les résultats des sondages sont reportés dans le tableau suivant. L'ensemble des photos des sondages pédologiques est présenté en annexe.



Carte 32 : Résultats des sondages pédologiques

Tableau 33 : Liste des prélèvements et classes d'hydromorphie associées

Point de sondage	Profondeur des traces d'oxydoréduction (cm)	Classe d'hydromorphie	Zone humide	Milieu
1	Traces d'oxydation à partir de 15 cm	V	Oui	Prairie
2	Traces d'oxydation à partir de 20 cm	V	Oui	Prairie
3	Traces d'oxydation à partir de 10 cm	V	Oui	Prairie
4	Traces d'oxydation à partir de 20 cm	V	Oui	Prairie
5	Absence de trace et sable à 30 cm	-	Non	Prairie
6	Absence de trace et sable à 25 cm	-	Non	Prairie
7	Absence de trace	-	Non	Prairie
8	Trace d'oxydation à 30 et sable à 40 cm	IVa	Non	Prairie
9	Trace d'oxydation à 30 et sable à 40 cm	IVa	Non	Prairie
10	Trace d'oxydation à partir de 20 cm et sable à 35 cm	Va	Oui	Prairie
11	Traces d'oxydation à partir de 35 cm et de réduction à 45 cm	Va	Oui	Prairie
12	Absence de trace et sable à 40 cm	-	Non	Prairie
13	Traces d'oxydation à partir de 20 cm et de réduction à 35 cm	Va	Oui	Prairie
14	Trace d'oxydation à 10 cm et sable à 35 cm	Va	Oui	Prairie
15	Traces d'oxydation à partir de 25 cm et de réduction à 35 cm	Va	Oui	Prairie
16	Traces d'oxydation à partir de 30 cm et graviers à 60 cm	IVa	Non	Prairie
17	Traces d'oxydation à 25 cm puis limons	IVa	Non	Prairie
18	Traces d'oxydation à 35 cm puis limons	IVa	Non	Prairie
19	Absence de traces	-	Non	Prairie
20	Absence de traces et limons à 45 cm	-	Non	Prairie
21	Traces d'oxydation à 20 cm et limons à 40 cm	Va	Oui	Prairie
22	Absence de trace et sable à 35 cm	-	Non	Prairie
23	Traces d'oxydation dès la surface et de réduction à partir de 40 cm	Va	Oui	Prairie
24	Traces d'oxydation dès la surface et de réduction à partir de 25 cm	Va	Oui	Prairie
25	Traces d'oxydation à partir de 10 cm et de réduction à 30 cm	Va	Oui	Prairie
26	Traces d'oxydation à partir de 10 cm et de réduction à 35 cm	Va	Oui	Prairie
27	Traces d'oxydation et de réduction à partir de 25 cm	Va	Oui	Culture
28	Trace d'oxydation à partir de 20 cm puis argile dense à 35 cm	V	Oui	Culture
29	Traces d'oxydation dès la surface et de réduction à partir de 10 cm	Va	Oui	Culture
30	Traces d'oxydation et de réduction à partir de 20 cm	Va	Oui	Culture
31	Traces d'oxydation à 15 cm et limons à 40 cm	V	Oui	Culture
32	Traces d'oxydation dès la surface et de réduction à partir de 10 cm	Va	Oui	Culture
33	Traces d'oxydation et de réduction à partir de 25 cm	Va	Oui	Culture
34	Traces d'oxydation à partir de 15 cm et de réduction à 25 cm	Va	Oui	Culture
35	Traces d'oxydation à partir de 35 cm et de réduction à 60 cm	Va	Oui	Culture
36	Absence de trace et graviers à 40 cm	-	Non	Culture
37	Absence de trace et limons à 35 cm	-	Non	Culture
38	Traces d'oxydation à 20 cm et limons à 35 cm	V	Oui	Culture
39	Traces d'oxydation et de réduction à partir de 15 cm	Va	Oui	Culture
40	Traces d'oxydation et de réduction dès la surface	Va	Oui	Culture
41	Absence de trace et limons à 35 cm	-	Non	Culture
42	Traces d'oxydation et de réduction à partir de 20 cm	Va	Oui	Culture
43	Traces d'oxydation à partir de 10 cm et de réduction à 20 cm	Va	Oui	Culture
44	Absence de trace et limons à 40 cm	-	Non	Culture
45	Traces d'oxydation à partir de 10 cm et de réduction à 15 cm	Va	Oui	Culture
46	Traces d'oxydation à partir de 5 cm et de réduction à 20 cm	Va	Oui	Culture
47	Absence de trace	-	Non	Culture
48	Traces d'oxydation dès la surface et réduction à 20 cm	Va	Oui	Culture

### C.3.4.4 ZONES HUMIDES RECENSÉES

La carte suivante présente la localisation des zones humides inventoriées dans la ZIP sur la base des sondages pédologiques. Elles totalisent 22,4 ha soit 73 % de la zone à l'étude. Notons que les zones humides définies sur le critère pédologique englobe les habitats présentant une flore caractéristique de zone humide : saulaie (code 44.92), végétations de la mare (code 53.14) et bordures immédiates du réseau hydrographique (code 37.2).



Carte 33 : Localisation des zones humides

### C.3.4.5 FONCTIONNALITÉS DES ZONES HUMIDES

Les zones humides présentes sur la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet de parc photovoltaïque de Champagne-Mouton sont liées à la rivière l'Argent. Ces zones humides correspondent à des terres agricoles en cultures ou en prairies. Le tout est inscrit dans un contexte de bocage. Au sein de la ZIP, plusieurs entités de zones humides se distinguent, en lien avec leurs fonctionnalités :

- Prairies temporaires : parcelles prairiales intensifiées, fortement fertilisées et temporaires. Leur flore est très appauvrie, dominée par quelques espèces semées.
- Cultures de maïs : elles font l'objet de pratiques agricoles intensifiées dont les traitements par herbicides empêchent ou limitent fortement le développement d'une flore sauvage compagne, typique des moissons ou des cultures sarclées.
- Fourrés : installés suite à l'arrêt d'actions de gestion sur le milieu.
- Saulaies : fourrés humides très denses dominés par le Saule roux (*Salix atrocinerea*). À noter également la présence de bambous.
- Communauté de Joncs : berges de la mare occupées par des Joncs diffus (*Juncus effusus*) qui dominent le cortège floristique.

Ainsi, l'appréciation des fonctionnalités des différentes entités de zones humides est détaillée dans les tableaux suivants. Prairies temporaires et cultures sont en rotation dans la ZIP d'une année sur l'autre, ainsi les fonctionnalités des parcelles définies en fonction de ces entités seront également variables.

La carte suivante illustre les fonctionnalités des zones humides présentes au sein de la ZIP du projet.



Carte 34 : Fonctionnalités des zones humides recensées sur la ZIP

Tableau 34 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des prairies temporaires

Prairies temporaires		Synthèse des fonctionnalités
<b>Fonctionnalités hydrauliques</b>	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé temporaire = rugosité faible à moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présent pour la parcelle plus au sud</li> </ul>	<b>Faible</b>
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : limono-argileux, absence d'horizon histique.</li> <li>Texture et horizons histiques (30 à 120 cm) : hydromorphie marquée dès la surface avec intensification en profondeur (teneur en argile importante / argilo-limoneuse) et absence d'horizon histique</li> <li>Drains souterrains : absence de drains</li> <li>Travail annuel du sol par labour</li> </ul>	<b>Faible à moyenne</b>
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert temporaire</li> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé temporaire = rugosité faible à moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présent pour la parcelle plus au sud</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Berges : absence d'informations</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Travail annuel du sol par labour</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
		<b>Faibles à moyennes</b>
<b>Fonctionnalités biogéochimiques</b>	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert temporaire</li> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé temporaire = rugosité faible à moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présent pour la parcelle plus au sud</li> <li>Drains souterrains : pas de drain</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Berges : absence d'information</li> <li>pH : sol à tendance basique (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Texture 30-120 cm : limono-argileuse</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe V</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Horizons histiques : absents</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe V</li> </ul>	<b>Faible</b>
		<b>Faibles à moyennes</b>
<b>Fonctionnalités biologiques</b>	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : prairie intensive et bonne équirépartition</li> <li>Habitats naturels : forte artificialisation</li> <li>Espèces végétales invasives : Aucune espèce végétale invasive</li> </ul>	<b>Faible</b>
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : bonnes proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : bonnes interconnexions mais intérêt du milieu pour la biodiversité faible</li> </ul>	<b>Faible</b>
		<b>Faibles</b>

Tableau 35 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des cultures

Cultures		Synthèse des fonctionnalités
<b>Fonctionnalités hydrauliques</b>	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : couvert de culture temporaire = rugosité faible du couvert végétal</li> <li>Fossés et rigoles : quelques fossés et ru présents</li> </ul>	<b>Faible</b>
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : limono-argileuse et absence d'horizon histique</li> <li>Texture et horizons histiques (30 et 120 cm) : limono-argileuse et absence d'horizon histique</li> <li>Drains souterrains : absence de drains</li> <li>Travail annuel du sol par labour</li> </ul>	<b>Faible à moyenne</b>
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert temporaire</li> <li>Type de couvert végétal : couvert de culture temporaire = rugosité faible du couvert végétal</li> <li>Fossés et rigoles : quelques fossés et ru présents</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Travail annuel du sol par labour</li> </ul>	<b>Faible à moyenne</b>
		<b>Faibles à moyennes</b>
<b>Fonctionnalités biogéochimiques</b>	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert temporaire</li> <li>Type de couvert végétal : couvert de culture temporaire = rugosité faible du couvert végétal</li> <li>Fossés et rigoles : quelques fossés et ru présents</li> <li>Drains souterrains : pas de drain</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>pH : sol à tendance basique (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Texture 30-120 cm : limono-argileuse</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe Va</li> </ul>	<b>Faible</b>
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Horizons histiques : absent</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe Va</li> </ul>	<b>Faible</b>
		<b>Faibles</b>
<b>Fonctionnalités biologiques</b>	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : culture intensive et bonne équirépartition</li> <li>Habitats naturels : forte artificialisation</li> <li>Espèces végétales invasives : absentes</li> </ul>	<b>Faible</b>
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : bonne proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : bonnes interconnexions mais intérêt du milieu pour la biodiversité faible</li> </ul>	<b>Faible</b>
		<b>Faibles</b>

Tableau 36 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des fourrés

Fourrés		Synthèse des fonctionnalités
<b>Fonctionnalités hydrauliques</b>	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents</li> </ul>	<b>Forte</b>
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : absence d'information</li> <li>Texture et horizons histiques (30 et 120 cm) : absence d'information</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> </ul>	<b>Inconnue</b>
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents Ravines : absentes</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> </ul>	<b>Forte</b>
		<b>Fortes</b>
<b>Fonctionnalités biogéochimiques</b>	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents Ravines : absentes</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>pH : sol acide (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> <li>Texture 30-120 cm : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Horizons histiques : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	<b>Inconnue</b>
		<b>Moyenne</b>
<b>Fonctionnalités biologiques</b>	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : régénération naturelle</li> <li>Habitats naturels : fragmentés</li> <li>Espèces végétales invasives : absentes</li> </ul>	<b>Forte</b>
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : faible proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : moyenne connectivité et similarité</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
		<b>Moyennes à Forte</b>

Tableau 37 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des saulaies

Fourrés		Synthèse des fonctionnalités
<b>Fonctionnalités hydrauliques</b>	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents</li> </ul>	<b>Forte</b>
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : absence information</li> <li>Texture et horizons histiques (30 et 120 cm) : absence information</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> </ul>	<b>Inconnue</b>
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents Ravines : absentes</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> </ul>	<b>Forte</b>
		<b>Fortes</b>
<b>Fonctionnalités biogéochimiques</b>	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate arborée basse dense = rugosité forte</li> <li>Fossés et rigoles absents Ravines : absentes</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> <li>pH : sol à tendance basique (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> <li>Texture 30-120 cm : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	<b>Fortes</b>
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Horizons histiques : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	<b>Inconnue</b>
		<b>Moyenne</b>
<b>Fonctionnalités biologiques</b>	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : régénération naturelle</li> <li>Habitats naturels : fragmentés</li> <li>Espèces végétales invasives : robinier faux-acacia</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : faible proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : moyenne connectivité et similarité</li> </ul>	<b>Moyenne</b>
		<b>Moyennes</b>

Tableau 38 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des communautés de joncs

Fourrés		Synthèse des fonctionnalités
<b>Fonctionnalités hydrauliques</b>	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : strate herbacée permanente</li> <li>Fossés : présent comme exutoire de la mare</li> </ul>	Faible à moyenne
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : absence d'information</li> <li>Texture et horizons histiques (30 et 120 cm) : absence d'information</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> </ul>	Inconnue
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate herbacée permanente</li> <li>Fossés : présent comme exutoire de la mare</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> </ul>	Faible à moyenne
		Faible à moyenne
<b>Fonctionnalités biogéochimiques</b>	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : strate herbacée permanente</li> <li>Fossés : présent comme exutoire de la mare</li> <li>Drains souterrains : absence d'information</li> <li>pH : sol à tendance basique (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Texture 0-30 cm : absence d'information</li> <li>Texture 30-120 cm : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	Moyenne
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : absence d'information</li> <li>Horizons histiques : absence d'information</li> <li>Traits d'hydromorphie : absence d'information</li> </ul>	Inconnue
		Moyenne
<b>Fonctionnalités biologiques</b>	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : diversifiés</li> <li>Habitats naturels : fragmentés</li> <li>Espèces végétales invasives : absentes</li> </ul>	Moyenne
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : faible proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : faible connectivité et similarité</li> </ul>	Faible
		Faible à moyennes

## C.3.5 MAMMIFÈRES

### C.3.5.1 BIBLIOGRAPHIE

D'après l'INPN et la base en ligne Faune Charente, vingt-neuf espèces de mammifères sont connues sur la commune de Champagne-Mouton (cf. annexe). Quatorze d'entre elles sont protégées et huit présentent un enjeu de conservation : la Barbastelle, les Murins de Bechstein et de Daubenton, le Petit rhinolophe, le Grand Rhinolophe, la Belette d'Europe, le Campagnol amphibie, le Lapin de garenne et la Loutre d'Europe.

### C.3.5.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

#### C.3.5.2.1 MAMMIFÈRES TERRESTRES

Sept espèces de mammifères terrestres ont été observées lors des prospections dans la ZIP ou ses abords (cf. tableau suivant et carte page 90), aucune n'est protégée.

Au regard des éléments de bioévaluation, ces espèces ont un enjeu de conservation faible à nul.

Tableau 39 : mammifères observés lors des inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>		LC		LC	LC	Faible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>		LC		LC	LC	Faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>		LC		LC	LC	Faible
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>				NAa	NAa	Nul
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>		LC		LC	LC	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>		LC		LC	LC	Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		LC		LC	LC	Faible

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

Notons que le Ragondin figure à la liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union européenne.

#### C.3.5.2.2 CHIROPTÈRES

Dix-neuf espèces de chiroptères ont été contactées durant les trois nuits d'inventaire réalisées sur la zone d'étude (cf. tableau suivant). Toutes les espèces de chiroptères sont protégées au niveau national et représentent donc un enjeu réglementaire.

Parmi les espèces contactées, quinze ont un enjeu de conservation allant de modéré à fort.



Tableau 40 : chiroptères contactés lors des inventaires

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Oui	VU	Art. 2	LC	LC	Fort
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Oui	LC	Art. 2	LC	LC	Modéré
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Oui	NT	Art. 2	LC	VU	Fort
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Oui	LC	Art. 2	LC	LC	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Oui	VU	Art. 2	NT	NT	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>			Art. 2	LC	EN	Fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>			Art. 2	LC	LC	Faible
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>		LC	Art. 2	VU	VU	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>		LC	Art. 2	NT	NT	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		NT	Art. 2	LC	LC	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Oui	NT	Art. 2	LC	NT	Modéré
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	Oui	NT	Art. 2	NT	DD	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			Art. 2	NT	NT	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>		LC	Art. 2	LC	NT	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>		LC	Art. 2	NT	NT	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		LC	Art. 2	LC	DD	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>			Art. 2	NT	NT	Modéré

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

### C.3.5.2.2.1 Analyse de l'activité des chiroptères

Le point SM A, en prairie, présente une activité globale faible à moyenne (Tableau 41) avec 235,5 contacts pondérés par nuit d'enregistrement. Onze espèces différentes ont été contactées sur ce point d'écoute. Ce milieu est principalement utilisé comme zone de transit.

Les points SM B et SM D, situés sur des haies, regroupent les niveaux d'activité les plus forts, avec notamment une activité forte de la Pipistrelle commune, avec une part d'activité de 93 % sur le point SM B et de 79 % sur le point SM D (Tableau 41). La richesse spécifique est de douze espèces pour le point SM B et onze pour le point SM D. Quelques séquences de chasse ont été enregistrées sur les points en haies indiquant que ce milieu est utilisé comme zone de chasse occasionnelle par les chiroptères, mais c'est l'activité de transit qui reste néanmoins prépondérante sur ce milieu. Le point SM B présente la plus forte activité indiquant que la double haie est un corridor de déplacement privilégié dans le secteur de la ZIP et qui s'explique notamment par sa structure de végétation favorable et sa connexion avec les formations boisées environnantes.



Carte 35 : localisation des observations de mammifères terrestres



Carte 36 : rappel de la localisation des points d'écoute passive pour les chiroptères

Le point SM C placé sur la mare au milieu d'un zone cultivée a enregistré en moyenne 353,3 contacts pondérés par nuit, ce qui correspond à une activité globale moyenne (Tableau 41). Cependant, la richesse spécifique sur ce point est de seize espèces, ce qui est supérieur à tous les autres milieux. Comme pour les points SM B et SM D (haies), des séquences de chasse ont été enregistrées indiquant que certaines espèces viennent chasser au-dessus de la mare.

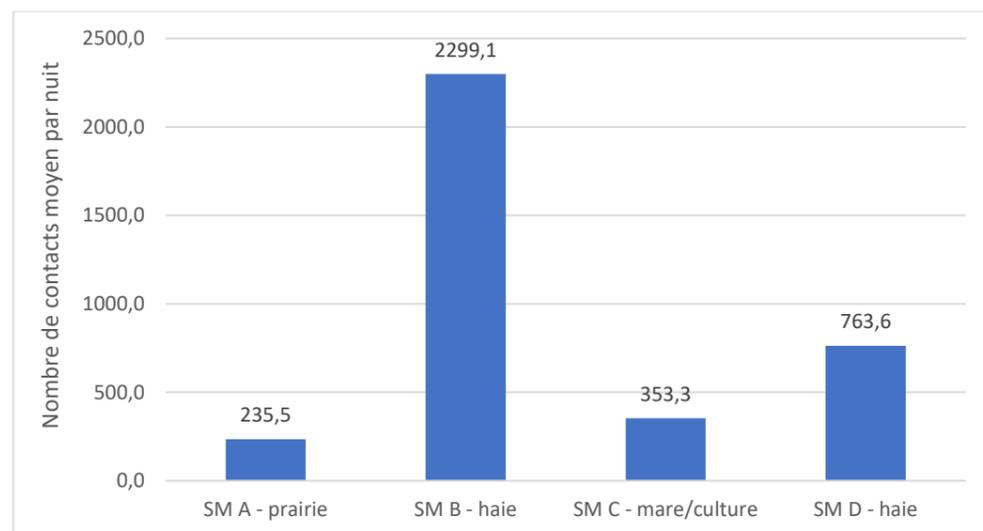


Figure 10 : nombre de contacts moyen de chiroptères par nuit pour chaque point d'écoute

Tableau 41 : niveaux d'activité par espèce et par point d'écoute pour les chiroptères présents sur la ZIP

Espèce	SM A	Niveau d'activité sur le point A	SM B	Niveau d'activité sur le point B	SM C	Niveau d'activité sur le point C	SM D	Niveau d'activité sur le point D
Barbastelle d'Europe	7,7	modéré	12,7	modéré	3,7	modéré	8,5	modéré
Sérotine commune	2,7	faible	11,7	modéré	5,3	modéré		
Murin de Bechstein					1,7	modéré		
Murin de Daubenton	1,3	faible	1,0	faible	3,3	modéré		
Murin à oreilles échanquées					0,7	faible	2,0	faible
Grand Murin	2,3	modéré			1,0	faible	1,5	modéré
Murin à moustaches					0,3	faible		
Murin de Natterer	1,0	faible	0,3	faible	2,0	faible		
Groupe des murins	3,7	modéré	3,0	modéré	7,0	modéré	11,5	forte
Noctule commune	0,3	faible	2,3	faible	8,7	modéré	0,5	faible
Noctule de Leisler	6,0	modéré	14,3	modéré	50,7	forte	11,0	modéré
Pipistrelle de Kuhl	16,0	faible	55,3	modéré	48,0	modéré	188,0	modéré
Pipistrelle de Nathusius			8,0	modéré	3,3	faible	0,5	faible
Pipistrelle commune	185,0	modéré	1406,0	forte	238,0	modéré	866,5	forte
Pipistrelle pygmée					0,3	faible		
Oreillard roux	1,3	modéré			1,3	modéré		
Oreillard gris	1,0	faible	1,7	faible	0,7	faible	1,5	faible
Grand Rhinolophe			0,3	faible			1,0	faible
Petit Rhinolophe			2,7	modéré			6,5	modéré

### C.3.5.3 SPATIALISATION DES ENJEUX

#### C.3.5.3.1 MAMMIFÈRES TERRESTRES

Aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été observée lors des prospections, les enjeux sont faibles sur la ZIP pour ce groupe faunistique (cf. carte page 93).

Néanmoins, les différentes haies que l'on trouve en bordure du site d'étude ainsi que les lisières des bois ou des fourrés constituent des zones de déplacement privilégiées pour les mammifères ; les enjeux y sont donc modérés. Les végétations prairiales en bordure des ruisseaux temporaires du site par leur caractère pérenne sont également utilisables pour le transit des espèces ; leur enjeu est également modéré.

#### C.3.5.3.2 CHIROPÈRES

Les haies de la zone d'études sont particulièrement intéressantes pour les chiroptères, les potentialités de gîtes de ces habitats sont modérées à fortes, et l'activité enregistrée montre que les haies sont utilisées comme zones de transit et de chasse. Les haies possèdent donc un enjeu fort dans la conservation des populations locales de chiroptères (cf. carte page 94).

À l'instar des haies, les fourrés présents au nord et au sud de la zone d'étude fournissent des zones de transit pour les chiroptères ; cet habitat est cependant moins fonctionnel en tant que corridor de déplacement. De plus, les fourrés présentent des potentialités de gîtes nulles à faibles. Les fourrés sont donc classés avec un niveau d'enjeu modéré pour leur utilité dans le transit des chiroptères.

La mare présente au sein de la zone d'étude est utilisée comme zones de transit et de chasse mais dans une moindre mesure comparativement aux haies. Cependant, la forte richesse spécifique enregistrée montre que de nombreuses espèces transitent et chassent sur ce point. L'enjeu de la mare pour la conservation des chiroptères est considéré comme modéré.

Le reste de la zone d'étude, à savoir les milieux cultivés, présentent des enjeux faibles liés à des activités globalement faibles avec une absence de chasse et un transit occasionnel.

Tableau 42 : synthèse des enjeux liés aux mammifères

Enjeu	Localisation
Fort	Haies en tant que zones de chasse et de transit pour les chiroptères, ainsi que localement fortes potentialités de gîtes.
Modéré	Végétations herbacées permanentes et lisières des végétations arbustives et arborescentes pour le transit des mammifères terrestres. Fourrés en tant que zones de transit pour les chiroptères, ainsi que localement certaines haies pour des potentialités modérées de gîtes. Mare en tant que zones de transit et de chasse pour les chiroptères.
Faible	Cultures, friches et prairies intensives



Carte 37 : enjeux liés aux mammifères terrestres



Carte 38 : enjeux liés aux chiroptères

## C.3.6 AMPHIBIENS

### C.3.6.1 BIBLIOGRAPHIE

D'après l'INPN et la base en ligne Faune Charente, neuf espèces d'amphibiens sont connues sur la commune de Champagne-Mouton (cf. annexe). Toutes ces espèces sont protégées et quatre présentent un enjeu de conservation : le Triton marbré, l'Alyte accoucheur, la Rainette verte et la Grenouille rousse.

### C.3.6.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Deux espèces d'amphibiens ont été contactées dans la ZIP, la Grenouille agile, observée sous forme de pontes dans la mare au centre du site, et une espèce (non déterminée) du complexe des grenouilles vertes dans cette même mare mais également dans les ornières longuement inondées des chemins agricoles et dans un plan d'eau au nord-est (cf. tableau et carte suivante).

Toutes ces espèces sont protégées en France et représentent un enjeu réglementaire.

Au regard des éléments de bioévaluation, ces espèces ont un enjeu de conservation faible à modéré (cf. tableau suivant).

Tableau 43 : amphibiens et reptiles observés lors des prospections

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>		LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Complexe des grenouilles vertes*	<i>Pelophylax spp.</i>		LC pp.	Art. 2, 3 ou 4	LC ou NT	EN, DD ou NA	Modéré

\* le complexe des grenouilles vertes regroupe plusieurs espèces peu aisées à différencier et dont les statuts sont différents

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

### C.3.6.3 SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LES AMPHIBIENS

De par les milieux présents, la ZIP est peu favorable aux amphibiens ; en effet, la quasi-totalité de celle-ci est occupée par des cultures et des prairies temporaires. Les sites de reproduction se limitent à une mare de qualité dégradée par la présence du Ragondin et à un bas fond humide dans un chemin agricole. Les zones d'hivernage sont également peu présentes et se cantonnent aux marges (bois, fourrés, haies) du site.

Tableau 44 : enjeux liés aux amphibiens

Enjeu	Localisation
Fort	Sites de reproduction : points d'eau (mare et chemin traversant la saulaie). Sites d'hivernage : bois, fourrés, haies.
Modéré	Concerne les zones pérennes de transit, c'est-à-dire permettant aux individus de se déplacer de leur site de reproduction à leur site d'hivernage. Dans la ZIP, il s'agit des végétations herbacées en bordure de la mare et du réseau hydrographique, les fossés, les friches ou jardins.
Faible	Cultures. Prairies intensives qui ne constituent pas un habitat permanent, pouvant être resemées ou converties en cultures.



Carte 39 : localisation des observations d'amphibiens





**Niveaux d'enjeu**

- Faible
- Modéré
- Fort

Zone d'implantation potentielle



Source : Technique Solaire, Calidris  
Fond : Google Satellite  
Réalisation : Calidris - 7/9/2021  
QGIS 3.10.10-A Coruña



Carte 40 : enjeux liés aux amphibiens

## C.3.7 REPTILES

### C.3.7.1 BIBLIOGRAPHIE

D'après l'INPN et la base en ligne Faune Charente, cinq espèces de reptiles sont connues sur la commune de Champagne-Mouton (cf. annexe). Toutes ces espèces sont protégées et deux présentent un enjeu de conservation : la Couleuvre vipérine et la Couleuvre d'Esculape.

### C.3.7.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Les observations de reptiles ont principalement été faites au sud de la ZIP, près d'un secteur de fourrés favorable à ce groupe faunistique. Seules deux plaques reptiles semblent avoir été utilisées et où des individus ont pu être observés lors des passages sur le terrain. Quatre espèces ont été contactées, trois lézards (Lézards à deux raies, des murailles et vivipare), et un serpent (Couleuvre verte et jaune).

Toutes ces espèces sont protégées en France et représentent un enjeu réglementaire.

Au regard des éléments de bioévaluation, ces espèces ont un enjeu de conservation faible (cf. tableau suivant) en dehors du Lézard vivipare.

#### CAS DU LÉZARD VIVIPARE

Le Lézard vivipare est une espèce non évaluée à la liste rouge de Poitou-Charentes, considérée comme non présente dans la région. L'Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (LESCURE & MASSARY, 2012), l'atlas préliminaire des Amphibiens et des Reptiles de Poitou-Charentes ([www.poitou-charentes-nature.asso.fr/category/Publications/Amphibiens-et-Reptiles-du-Poitou](http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/category/Publications/Amphibiens-et-Reptiles-du-Poitou)) ainsi que le site des Reptiles et Amphibiens de Nouvelle-Aquitaine ([www.ra-na.fr/atlas/](http://www.ra-na.fr/atlas/)) ne mentionnent également pas l'espèce dans la région. Le site OpenObs de l'INPN ([openobs.mnhn.fr](http://openobs.mnhn.fr)) recense une mention ancienne de l'espèce, datant de 1966, au nord de Confolens. Enfin le livre des Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (VACHER & GENIEZ, 2010) estime le Lézard vivipare « Commun à assez commun » en Deux-Sèvres et « Rare à assez rare » en Vienne ; il est « Non mentionné » en Charente et Charente-Maritime.

Ainsi le statut régional du Lézard vivipare n'est pas aisé à établir et au vu de l'apparente très grande rareté de l'espèce au niveau régional, il a été pris le parti de lui attribuer un enjeu de conservation fort.

Tableau 45 : amphibiens et reptiles observés lors des prospections

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	-	LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Lézard à deux raies	<i>Lacerata bilineata</i>	-	LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	-	LC	Art. 2	LC	LC	Faible
Lézard vivipare	<i>Zooteca vivipara</i>		LC	Art. 2	LC		Fort

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

### C.3.7.3 SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LES REPTILES

La ZIP étant quasi-totalement occupée par les cultures et les prairies intensives, elle est peu favorable à l'accueil des reptiles. Seules ses marges boisées offrent les meilleures conditions à la présence de ce groupe faunistique (sites de reproduction, sites d'insolation, etc.).

Tableau 46 : enjeux liés aux reptiles

Enjeu	Localisation
Fort	Sites de reproduction et de repos : bois, fourrés, haies, friches.
Modéré	Mare en tant que zone d'alimentation pour les serpents. Végétations herbacées le long du réseau hydrographique et le verger de la ZIP en tant zones de transit, voire de repos.
Faible	Cultures et prairies intensives



- Couleuvre verte et jaune
- Lézard à deux raies
- Lézard des murailles
- Lézard vivipare

□ Zone d'implantation potentielle



Source : Technique Solaire, Calidris  
Fond : Google Satellite  
Réalisation : Calidris - 7/9/2021  
QGIS 3.10.10-A Coruña



Carte 41 : localisation des observations de reptiles



Carte 42 : enjeux liés aux reptiles

## C.3.8 INSECTES

### C.3.8.1 BIBLIOGRAPHIE

Parmi les espèces connues sur la commune de Champagne-Mouton, vingt sont des espèces à enjeu de conservation et parmi celles-ci trois sont protégées (cf. annexe).

### C.3.8.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Ce sont vingt-sept espèces d'insectes qui ont été notées lors des prospections : quinze de lépidoptères, huit d'orthoptères et quatre d'odonates. Aucune des espèces observées n'est protégée. Au regard des éléments de bioévaluation, elles sont d'enjeu de conservation faible à nul.

Tableau 47 : insectes observés lors des prospections

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France*	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Lépidoptères							
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>		LC		LC	LC	Faible
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>		LC		LC	LC	Faible
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>						Nul
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>		LC		LC	LC	Faible
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>		LC		LC	LC	Faible
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>		LC		LC	LC	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>		LC		LC	LC	Faible
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>		LC		LC	LC	Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>		LC		LC	LC	Faible
Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>		LC		LC	LC	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>		LC		LC	LC	Faible
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>		LC		LC	LC	Faible
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>		LC		LC	LC	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>		LC		LC	LC	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>		LC		LC	LC	Faible
Orthoptères							
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>		LC		4	LC	Faible
Criquet des bromes	<i>Euchorthippus declivus</i>		LC		4	LC	Faible
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		LC		4	LC	Faible
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>		LC		4	LC	Faible
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>		LC		4	LC	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Annexe II directive « Habitats »	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France*	Liste rouge Poitou-Charentes	Enjeu
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>		LC		4	LC	Faible
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>		LC		4	LC	Faible
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana nana</i>				4	LC	Faible
Odonates							
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>		LC		LC	LC	Faible
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>		LC		LC	LC	Faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>		LC		LC	LC	Faible
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>		LC		LC	LC	Faible

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué

\* Concernant la liste rouge des orthoptères de France, elle ne suit pas les critères de l'UICN et comporte quatre catégories : 1 - espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes ; 2 - espèces fortement menacées d'extinction ; 3 - espèces menacées, à surveiller ; 4 - espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

### C.3.8.3 SPATIALISATION DES ENJEUX POUR LES INSECTES

Aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été observée lors des prospections, les enjeux sont faibles sur la ZIP pour ce groupe faunistique (cf. carte page 103).

La mare au centre de la ZIP est potentiellement un site de reproduction pour les odonates. Cependant, bien que deux espèces d'odonates aient été observées lors des prospections, elles ne l'ont pas été au niveau de cette mare. Il s'agissait d'individus en chasse au niveau des cultures. La qualité de cette mare la rend peu favorable aux odonates, son enjeu a donc été défini comme faible.



Carte 43 : localisation des observations d'insectes



Carte 44 : enjeux liés aux insectes

## C.3.9 OISEAUX

### C.3.9.1 BIBLIOGRAPHIE

Cent-une espèces sont connues sur la commune de Champagne-Mouton (cf. annexe), toutes saisons confondues (nidification, migration et hivernage).

### C.3.9.2 RÉSULTATS DES INVENTAIRES

Lors des inventaires, ce sont soixante espèces qui ont été recensées (Tableau 48). Toutes n'ont pas été contactées dans la ZIP et toutes ne sont également pas nicheuses dans le secteur. Cinquante d'entre elles sont protégées.

Les prospections ayant visé le recensement des oiseaux nicheurs sur la ZIP et ses abords, les enjeux par espèce seront définis prioritairement par rapport à cette période de leur cycle de vie. Ainsi, trente espèces ont un enjeu de conservation modéré à fort (cf. tableau suivant).

Tableau 48 : oiseaux observés lors des prospections

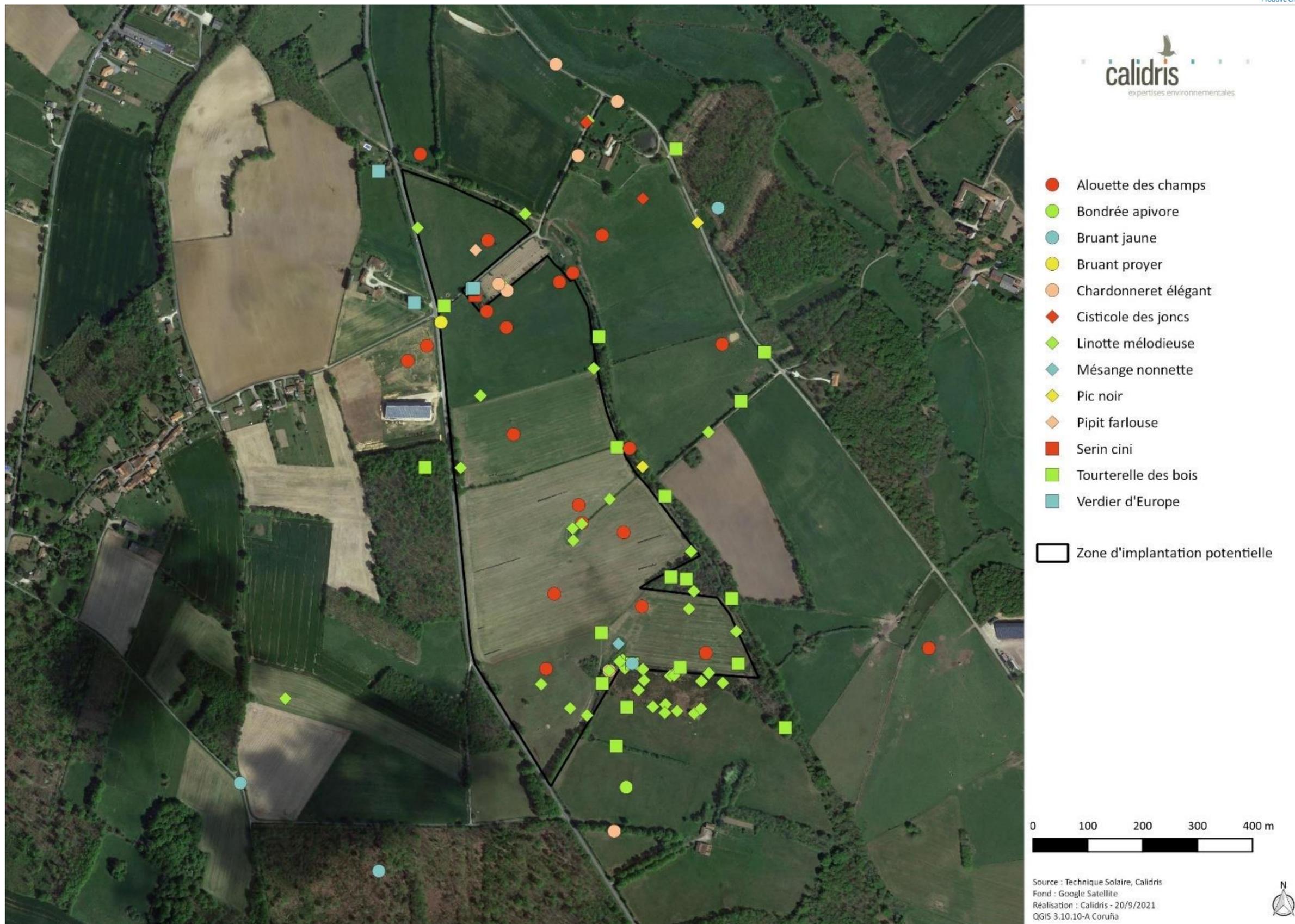
Nom commun	Nom scientifique	Annexe I directive Oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France Nicheurs	Liste rouge Poitou-Charentes Nicheurs	Comportement	Enjeu Nicheurs	Localisation des observations
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>		LC		NT	VU	Nicheur possible	Fort	Plusieurs observations ont été faites dans toute la ZIP et à l'extérieur, que ce soit en cultures ou en prairies.
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Oui	LC	Art. 3	LC	VU	Nicheur possible (hors ZIP)	Fort	Une observation hors ZIP, au sud de celle-ci.
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur possible	Fort	Une observation en limite sud de la ZIP, au niveau d'une zone de fourrés. Les trois autres observations ont toutes été faites en dehors de la ZIP.
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>		LC	Art. 3	LC	VU	Nicheur possible	Fort	Une observation au niveau d'une haie en limite ouest de la ZIP.
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur possible	Fort	Deux observations faites en dehors de la ZIP, deux en limite de celle-ci, dans la partie nord.
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur possible (hors ZIP)	Fort	Deux observations faites en dehors de la ZIP (au nord-est).
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur probable	Fort	De nombreuses observations faites dans la ZIP mais l'essentiel des contacts se situe dans le grand fourré en limite sud de celle-ci.
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>		LC	Art. 3	LC	VU	Nicheur possible	Fort	Une observation au niveau de la friche dans le sud de la ZIP.
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Oui	LC	Art. 3	LC	VU	Nicheur possible	Fort	Deux observations hors ZIP, dont la plus proche se situe dans la double haie au niveau de l'ancienne voie ferrée.
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		NT	Art. 3	VU	EN	Nicheur possible	Fort	Une observation d'un mâle chanteur dans la prairie du nord de la ZIP.
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur possible	Fort	Une observation près du hangar enclavé dans le nord de la ZIP.
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		VU		VU	VU	Nicheur possible	Fort	Plusieurs observations faites dans les bois et les haies sur les marges de la ZIP et à l'extérieur de celle-ci.
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>		LC	Art. 3	VU	NT	Nicheur possible	Fort	Quatre observations faites à l'extérieur de la ZIP, au nord de celle-ci ou près de la maison enclavée dans le site.
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Oui	LC	Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Six observations dont trois dans la ZIP au niveau des cultures ou des prairies.
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		LC	Art. 3	NT	LC	Nicheur possible (hors ZIP)	Modéré	Une observation hors ZIP, au nord-est.
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Oui	NT	Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation faite au niveau des prairies intensives de la partie nord de la ZIP.
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur possible	Modéré	Deux observations à proximité de la ZIP, à l'ouest et au nord-est.
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation hors ZIP, dans le petit boisement enclavé dans le secteur du sud-est.



Nom commun	Nom scientifique	Annexe I directive Oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France Nicheurs	Liste rouge Poitou-Charentes Nicheurs	Comportement	Enjeu Nicheurs	Localisation des observations
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>		LC	Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation dans le sud de la ZIP, dans le secteur de saulaie.
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		LC		LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation dans la mare de la ZIP.
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		LC		LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Trois observations dont deux dans le sud de la ZIP.
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		LC	Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation hors ZIP, dans le petit boisement enclavé dans le secteur du sud-est.
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur possible (hors ZIP)	Modéré	Quelques observations d'individus en vol ont pu être faites dans le nord du secteur d'étude (dans et hors ZIP).
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur possible (hors ZIP)	Modéré	Plusieurs observations d'individus en vol ont pu être faites dans le nord du secteur d'étude (dans et hors ZIP).
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur possible (hors ZIP)	Modéré	Quelques individus ont été observés en vol au nord-est de la ZIP.
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Oui	LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible (hors ZIP)	Modéré	Deux observations faites au niveau des prairies intensives de la ZIP et deux autres, à l'extérieur, à l'ouest.
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>			Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Quatre observations ont été faites sur les marges de la partie nord de la ZIP, près de bâtiments. D'autres observations ont également été faites à l'extérieur de la ZIP.
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Oui	LC	Art. 3	LC	NT	Nicheur possible	Modéré	Une observation faite au niveau de l'ancienne voie ferrée au nord-est de la ZIP.
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Oui	LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur certain	Modéré	Deux observations faites au centre de la ZIP, au niveau de la mare et de la haie séparant les cultures des prairies. Six autres observations à l'extérieur de la ZIP, à l'est et au nord-est.
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		LC	Art. 3	NT	NT	Nicheur probable	Modéré	Une observation au niveau de la haie séparant les cultures des prairies au centre de la ZIP. Plusieurs autres observations à l'extérieur de la ZIP, à l'est et au nord-est.
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava flavissima</i>			Art. 3	LC	LC	Nicheur possible (hors ZIP)	Faible	
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur probable	Faible	
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>		LC	Art. 3			Migrateur	Faible	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur probable	Faible	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible (hors ZIP)	Faible	

Nom commun	Nom scientifique	Annexe I directive Oiseaux	Liste rouge Europe	Protection nationale	Liste rouge France Nicheurs	Liste rouge Poitou-Charentes Nicheurs	Comportement	Enjeu Nicheurs	Localisation des observations
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		LC		LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>		LC	Art. 3	NT	CR	Migrateur	Faible	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>			Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		LC	Art. 3	LC	LC	Nicheur possible	Faible	

Liste rouge : CR : En danger critique d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi menacé ; LC : Préoccupation mineure ; DD : Défaut de données ; NA : Non applicable ; NE : Non évalué



Carte 45 : localisation des observations d'oiseaux à enjeu de conservation fort



Carte 46 : localisation des observations d'oiseaux à enjeu de conservation modéré

### C.3.9.3 SPATIALISATION DES ENJEUX

Les cultures et prairies intensives sont globalement des milieux peu intéressants pour les oiseaux. Le cortège floristique appauvri et peu fleuri que l'on y trouve n'attire que peu les insectes qui constituent une ressource trophique pour les oiseaux. Même si certaines espèces nichent dans ces types de milieux, elles ne représentent néanmoins que peu d'espèces. La ZIP en elle-même est donc relativement peu favorable aux oiseaux.

Néanmoins, deux espèces à enjeu fort de conservation ont été observées dans la ZIP, le Pipit farlouse et l'Alouette des champs, avec des mâles chanteurs entendus en période de reproduction, que ce soit dans les prairies intensives ou dans les cultures, ce qui est un indice de reproduction de ces espèces dans ces milieux. Les prairies intensives et les cultures sont temporaires et leur répartition dans la ZIP peut changer d'une année sur l'autre en fonction de l'assolement (la consultation du registre parcellaire graphique sur les dernières années montre que la mise en prairie dans la ZIP n'est pas toujours faite sur les mêmes parcelles). Ainsi, une parcelle peut être très favorable à la nidification une année et ne plus l'être l'année suivante. C'est pourquoi les enjeux des parcelles de la ZIP pour la nidification des oiseaux sont vus de manière globale avec un enjeu modéré.

Seuls les milieux périphériques boisés et les prairies permanentes offrent de plus grandes potentialités pour l'avifaune.

Tableau 49 : enjeux liés aux oiseaux nicheurs

Enjeu	Localisation
Fort	Bois, haies, fourrés, friches qui sont des sites de reproduction et de repos pour la Tourterelle des bois et plusieurs espèces de passereaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, etc.). Bâtiments qui sont des sites de reproduction pour les hirondelles, le Martinet noir, le Moineau domestique, etc. Prairies permanentes autour de la ZIP.
Modéré	Cultures et prairies intensives de la ZIP, milieux temporaires qui peuvent être de possibles sites de reproduction pour certaines espèces comme l'Alouette des champs ou le Pipit farlouse.
Faible	Autres milieux.



Carte 47 : enjeux liés aux oiseaux nicheurs

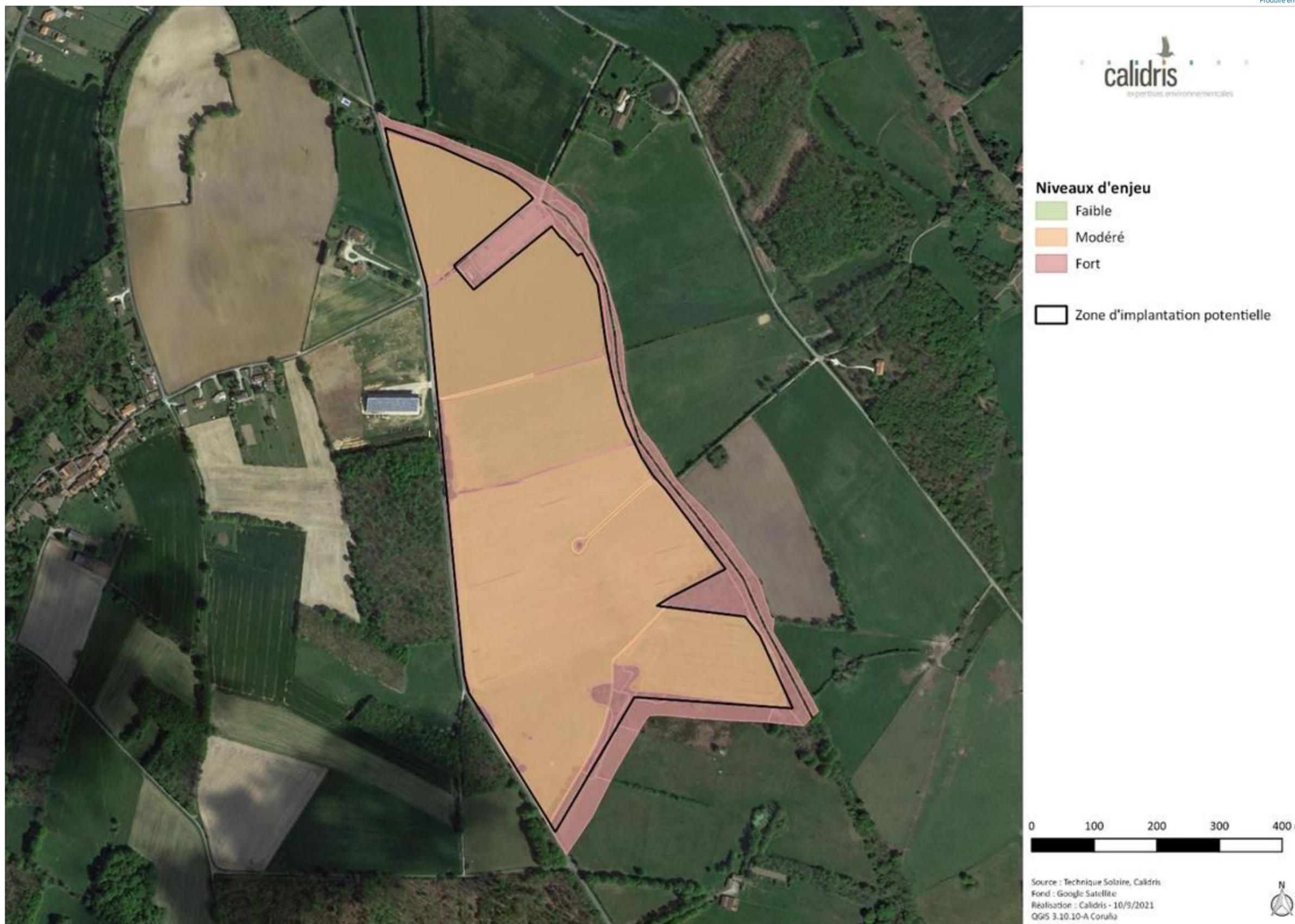
### C.3.10 SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

---

Les habitats à enjeux forts sont essentiellement situés sur les marges de la ZIP. Il s'agit de bois, fourrés et haies constituant des zones de reproduction ou de repos pour diverses espèces appartenant à plusieurs groupes faunistiques : oiseaux, reptiles, amphibiens (sites d'hivernage). Les lisières de ces habitats forment une trame de corridors de déplacement pour la faune en général et constituent des zones de chasse privilégiées pour les chiroptères.

Les cultures et les prairies intensives ont un enjeu modéré car il s'agit de sites de reproduction possibles pour certaines espèces d'oiseaux.

Concernant la flore et les habitats naturels, la ZIP n'a qu'un enjeu faible pour ces deux thématiques, sauf au niveau de la mare où l'enjeu est modéré.



Carte 48 : enjeux globaux de la faune et de la flore



## C.4 LE MILIEU HUMAIN

### C.4.1 LE CONTEXTE ADMINISTRATIF

La zone d'implantation potentielle du projet se localise exclusivement sur la commune de Champagne-Mouton dans le nord du département de la Charente en région Nouvelle Aquitaine.

L'aire d'étude immédiate, plus large, concerne quant à elle les communes de Champagne-Mouton et Le Vieux-Cérier. Ces communes ont fait l'objet d'une étude plus poussée sur les volets liés au milieu humain.

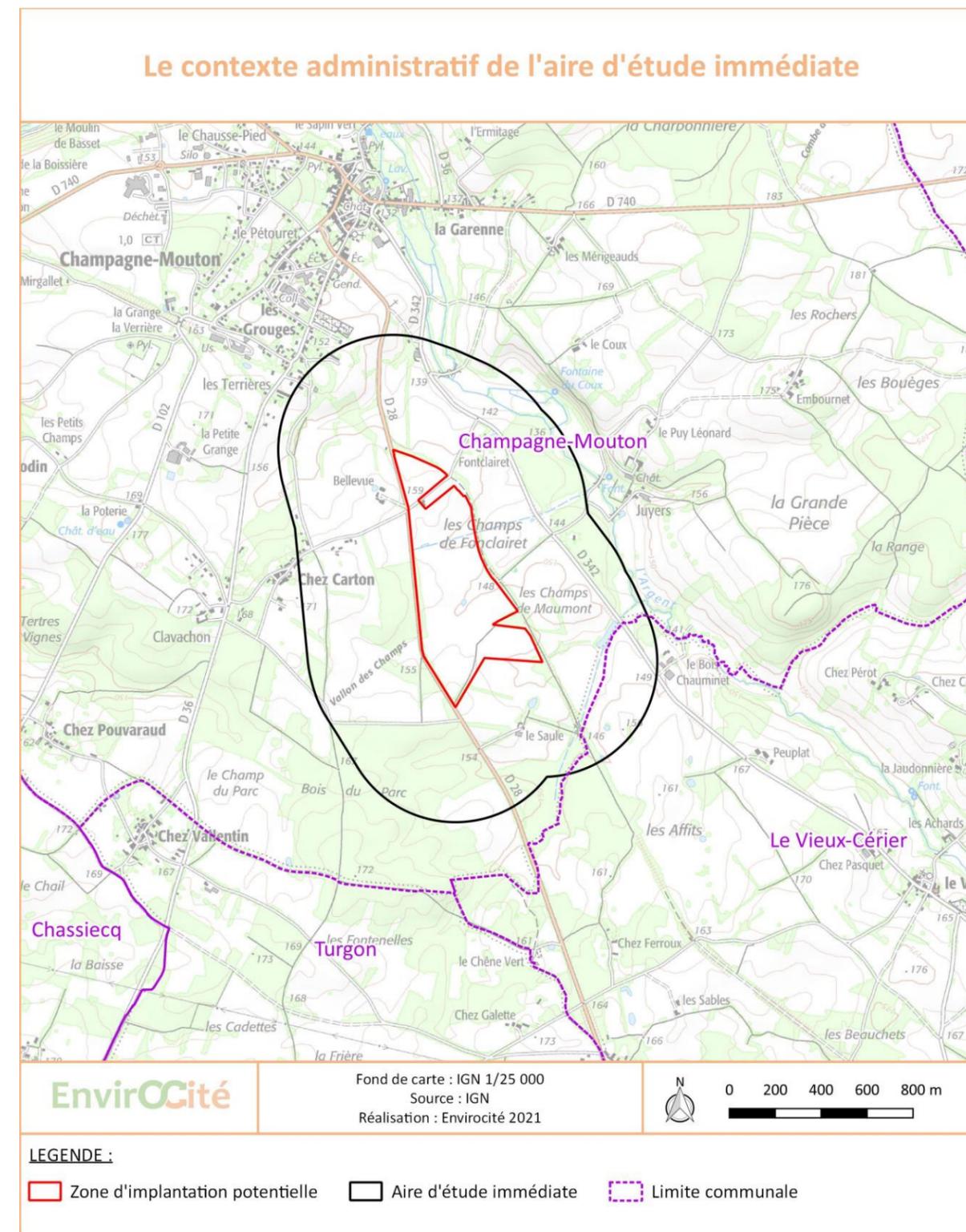
Ces deux communes appartiennent à la communauté de communes de Charente Limousine qui compte 58 communes au total sur la partie nord-est du département de la Charente.



Figure 11 : logo de la communauté de communes de Charente Limousine



La zone d'implantation potentielle du projet se situe exclusivement sur la commune de Champagne-Mouton dans le nord du département de la Charente (16).



Carte 49 : le contexte administratif de l'aire d'étude immédiate

## C.4.2 L'HABITAT

À l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'habitat est essentiellement dispersé en hameaux constellant le territoire. Seul le bourg de Champagne-Mouton concentre une part importante de l'habitat, les autres bourgs étant de dimension très restreinte (Le Vieux-Cérier, Turgeon, Chassieq, Le Grand-Madieu...).

Les bourgs les plus proches de la zone d'implantation du projet sont :

- Champagne-Mouton, avec le secteur des Grouges (partie sud du bourg) situé à environ 500 m ;
- Le Vieux-Cérier à 1,8 km au sud-est ;
- Turgeon à 2,8 km au sud ;
- Chassieq à 3,6 km au sud-ouest ;
- Le Grand-Madieu à 3,8 km au sud.



Photo 37 : place centrale du bourg de Champagne-Mouton



Photo 38 : bourg du Vieux-Cérier



Photo 39 : bourg de Turgeon



Photo 40 : bourg de Chassieq



Photo 41 : bourg du Grand-Madieu

Les lieux habités recensés au sein de l'aire d'étude immédiate sont :

- Une maison le long de la RD28 en limite nord à 20 m de la zone d'implantation potentielle ;
- Une maison au lieu-dit Bellevue à 70 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Une maison au lieu-dit Fontclairret à 170 m à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
- La partie est du hameau Chez Carton à 240 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle ;
- Une maison au lieu-dit le Saule à 270 m au sud de la zone d'implantation potentielle ;
- Une maison le long de la RD342 à 370 m à l'est de la zone d'implantation potentielle ;
- Une maison le long de la RD342 à 420 m au nord de la zone d'implantation potentielle.



Photo 42 : maison à Bellevue au nord-ouest de l'aire d'étude immédiate



Photo 43 : hameau Chez Carton à l'ouest de l'aire d'étude immédiate



Photo 44 : maison à l'est de l'aire immédiate, le long de la RD342

Un bâtiment est présent sur la partie nord du site, dans un renforcement hors de la zone d'implantation potentielle, au niveau d'un chemin rural. Il s'agit un bâtiment servant de garage et de stockage de matériel agricole pour un particulier exploitant une petite parcelle attenante de vignes et d'arbres fruitiers. Ce bâtiment s'inscrit dans un espace grillagé accueillant également des poules et des oies. Il n'est ni habité, ni habitable.



Photo 45 : bâtiment de stockage agricole en limite de zone d'implantation potentielle

Un hangar est également situé le long de la RD28, en limite ouest de la zone d'implantation potentielle. Ce vaste bâtiment est uniquement constitué d'une couverture accueillant des panneaux photovoltaïques et sert de stockage à de multiples engins et matériaux.



Photo 46 : hangar de stockage à l'ouest de la RD28

Sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate, les logements se concentrent sur Champagne-Mouton avec près de six fois plus d'habitations recensées par l'INSEE en 2017 que sur Le Vieux-Cérier. Au total, ce sont environ 700 logements qui sont présents sur ces deux communes, ce qui est relativement limité.

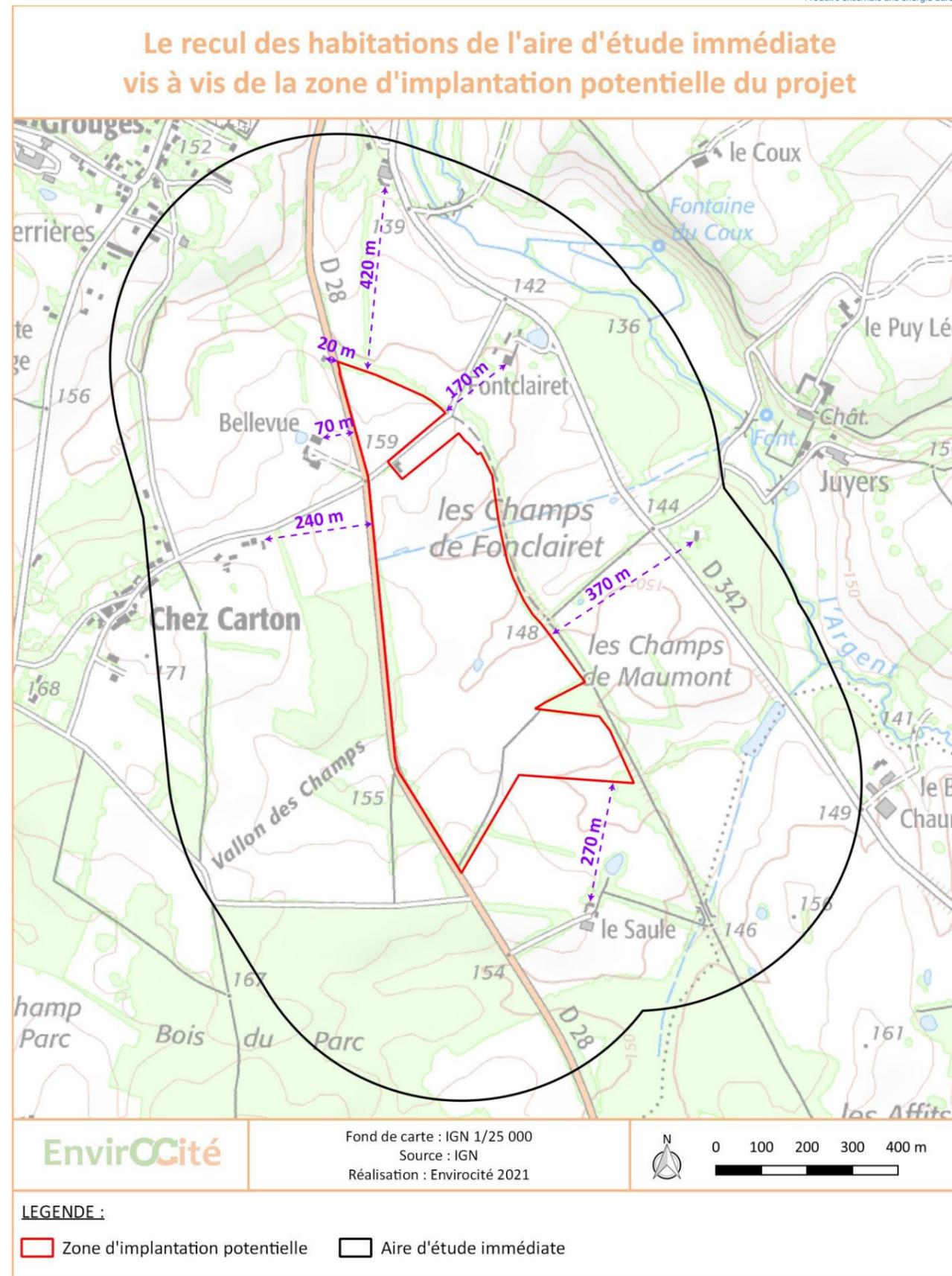
La part des logements vacants est assez importante, notamment sur Le Vieux-Cérier avec près d'un logement sur cinq inhabité, soit près du double de la moyenne départementale. Ce constat est également observé sur la commune de Champagne-Mouton, même si les chiffres sont légèrement moindres avec près de 16% de logements vacants répertoriés en 2017. Ces données tendent à montrer une déprise démographique sur ces communes, avec l'abandon progressif de certains lieux de vie.

Tableau 50 : données sur les logements en 2017 (INSEE)

COMMUNE	NBRE DE LOGEMENTS	PART DES LOGEMENTS VACANTS	PART DES RÉSIDENCES SECONDAIRES
Champagne-Mouton	596	15,8 %	8,9 %
Le Vieux-Cérier	106	18,9 %	21,7 %
CHARENTE	197 059	10,8 %	6,2 %

Il est également intéressant de s'attarder sur la part des résidences secondaires. Si Champagne-Mouton présente une part légèrement supérieure à la moyenne départementale, la commune du Vieux-Cérier dispose d'un chiffre trois fois plus élevé que celui de la Charente. Ce sont ainsi plus d'un logement sur cinq qui sont considérés comme résidence secondaire sur cette commune. Cette information est à relativiser au regard du faible nombre de logements présents sur la commune car au final, ce sont une petite trentaine de maisons secondaires qui sont présentes. Elle montre toutefois la spécificité de cette commune rurale nichée dans la vallée de l'Argent.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Hormis dans le bourg de Champagne-Mouton, l'habitat est très dispersé sur le territoire. Le nombre de logements est assez limité et montre d'une part une déprise progressive de l'habitat, d'autre part un attrait pour les logements secondaires. Aucune habitation n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle du projet et aucun lieu de vie important n'est localisé aux abords immédiats de cette zone.	FAIBLE



Carte 50 : le recul des habitations de l'aire d'étude immédiate vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle du projet

## C.4.3 LA DÉMOGRAPHIE

Au total, les deux communes concernées par l'aire d'étude immédiate accueillent environ 1 000 habitants. Ils sont à 87 % présents sur la commune de Champagne-Mouton, Le Vieux-Cérier disposant d'une population très limitée.

Malgré une superficie plus de deux fois supérieure à celle du Vieux-Cérier, la commune de Champagne-Mouton dispose de la densité d'habitants la plus importante. Il faut toutefois relativiser cette information. Le département de la Charente, avec 59 habitants par km<sup>2</sup>, présente déjà une densité deux fois moindre que la moyenne nationale. Or la densité de Champagne-Mouton (38,7 habitants par km<sup>2</sup>) est encore moins importante que la moyenne départementale. La présence du principal bourg de l'aire d'étude éloignée ne suffit donc pas à induire une densité notable d'habitants sur cette commune.

Concernant Le Vieux-Cérier, bien que la superficie de la commune soit faible, la densité l'est également avec 13,6 habitants par km<sup>2</sup>. Il s'agit donc d'une commune rurale très peu peuplée.

Tableau 51 : données de population et de superficie en 2017 (INSEE)

COMMUNE	POPULATION	SUPERFICIE EN KM <sup>2</sup>	DENSITÉ EN NBRE D'HABITANTS/KM <sup>2</sup>
Champagne-Mouton	874	22,6	38,7
Le Vieux-Cérier	131	9,7	13,6
CHARENTE	352 335	5 956	59,2

A ces constats, s'ajoute une tendance démographique globalement négative sur le territoire d'étude. Le département de la Charente dispose à une large échelle d'une population globale en très légère baisse sur la période 2012/2017, du fait d'un solde naturel négatif (différence entre naissances et décès).

Tableau 52 : évolution de la population entre 2012 et 2017 (INSEE)

COMMUNE	ÉVOLUTION ANNUELLE DE LA POPULATION	SOLDE NATUREL ANNUEL	SOLDE MIGRATOIRE ANNUEL
Champagne-Mouton	- 2,0 %	- 1,9 %	- 0,1 %
Le Vieux-Cérier	- 0,3 %	- 0,8 %	+ 0,5 %
CHARENTE	- 0,1 %	- 0,2 %	+ 0,1 %

Sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate, deux tendances sont identifiées :

- Sur Champagne-Mouton, la baisse de la population est significative avec un taux annuel de - 2 % recensé sur la période 2012/2017. Celui-ci s'explique quasi exclusivement par une solde naturel annuel très négatif (- 1,9 %) qui traduit un important vieillissement de la population de la commune.
- Sur Le Vieux-Cérier, ce constat est également observé, il est toutefois compensé par un solde migratoire légèrement positif qui tend à limiter la baisse globale de la population. La population est donc certes vieillissante, mais l'arrivée de nouveaux habitants permet un taux annuel de variation de la population de seulement - 0,3 %.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	<b>Les communes concernées par l'aire d'étude immédiate présentent une faible densité d'habitants et une tendance démographique globalement négative essentiellement liée à un vieillissement de la population.</b>	<b>FAIBLE</b>

## C.4.4 LA SANTÉ

Aucun établissement sensible (hôpital, maison de retraite, école, crèche) n'est recensé au sein de l'aire d'étude immédiate. Le collège de Champagne-Mouton se situe à 715 m au nord de la zone d'implantation potentielle et l'école primaire à 795 m.

### C.4.4.1 LE CONTEXTE ACOUSTIQUE

La zone d'implantation potentielle se localise dans un secteur rural peu concerné par les nuisances acoustiques. Les principaux bruits humains recensés dans l'environnement sont liés à la circulation routière sur la RD28 et dans une moindre mesure sur la RD342. L'activité agricole génère également du bruit sur des périodes ponctuelles.

Précisons que l'aire d'étude immédiate ne recense aucune voie ferrée ou route (RN10, RN141 ou RD) identifiée dans les cartes de bruit stratégiques du département de la Charente. Un parc éolien est présent à 2,2 km à l'est de la zone du projet, toutefois à cette distance aucune contribution acoustique significative n'est possible sur la zone du projet.

Les enjeux liés au contexte acoustique sont donc jugés très faible.

### C.4.4.2 LES COMMODITÉS DE VOISINAGE

La zone d'implantation potentielle et ses abords immédiats sont uniquement concernés par l'activité agricole. Aucune installation ou activité induisant des vibrations, des émissions notables de lumière, de chaleur ou d'odeur n'est répertoriée à cette échelle. Seuls les balisages lumineux des éoliennes de la ferme du Confolentais, située à 2,2 km à l'est, sont perceptibles, notamment de nuit.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	<b>La zone d'implantation potentielle se situe sur un territoire rural ne présentant pas d'enjeu ou de sensibilité notable pour l'acoustique et les commodités de voisinage.</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>

## C.4.5 LE PROFIL ÉCONOMIQUE DU TERRITOIRE

La zone d'étude se situe sur le secteur nord du département de la Charente, territoire rural accueillant des activités économiques essentiellement tournées vers les besoins locaux. L'activité agricole reste globalement dominante sur le territoire. L'économie commerciale et artisanale constitue toutefois une grande partie de l'économie présente du territoire.

Tableau 53 : profil économique des communes de l'aire d'étude immédiate au 31/12/2018 (INSEE)

COMMUNE	NBRE ÉTABLISSEMENTS	PART DE L'INDUSTRIE	PART DE LA CONSTRUCTION	PART DU COMMERCE	PART DES SERVICES	PART DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE, ENSEIGNEMENT, SANTÉ ET ACTION SOCIALE
Champagne-Mouton	80	11,3 %	16,3 %	23,8 %	30 %	18,8 %
Le Vieux-Cérier	10	40 %	10 %	20 %	20 %	10 %

Le PLUi du Confolentais indique que la commune de Champagne-Mouton constitue un pôle d'équilibre du territoire. Avec 80 établissements recensés par l'INSEE fin 2018, elle s'inscrit comme une ville-centre rurale qui draine les activités économiques du bassin de vie qui l'entoure à travers des activités de services et la présence d'administrations locales. La commune représente près de 20% des emplois industriels de la communauté de communes, essentiellement liés à la présence d'une entreprise de menuiserie (La Croisée D.S.), ce qui traduit également la fragilité

de l'équilibre économique local, très dépendant de cette entreprise. La part des services et des commerces cumule 53,8 % des établissements, ce qui illustre la concentration de ces activités sur ce pôle intermédiaire rural. Avec près de 20% des établissements, les services publics sont également bien présents sur la commune (collège par exemple) et offrent un nombre d'emplois stables conséquents sur le territoire. L'activité artisanale liée à la construction est également recensée, elle concerne principalement des petites et très petites entreprises.



Photo 47 : commerce dans la rue principale de Champagne-Mouton



Photo 48 : entreprise La Croisée DS dans une zone d'activité au nord du bourg de Champagne-Mouton

A l'inverse la commune du Vieux-Cérier présente un nombre très faible d'établissements (10) et une forte dépendance à l'activité agricole. Quatre établissements industriels sont présents sur cette commune, mais il s'agit de petites entreprises. Les services et les commerces sont peu présents, la commune restant essentiellement dépendante du bourg de Champagne-Mouton. L'activité économique de la commune est donc assez peu développée et centrée sur les exploitations agricoles.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Les activités économiques du territoire sont très limitées. En dehors de l'agriculture, elles se concentrent au sein du bourg de Champagne-Mouton, pôle économique rural secondaire. Aucun établissement économique d'importance n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.	TRÈS FAIBLE

## C.4.6 L'AGRICULTURE

Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton a fait l'objet d'une étude préalable agricole, conformément à l'article L112-1-3 du code rural et de la pêche maritime. Ce rapport a été réalisé par le bureau spécialisé PC Consult. Il est disponible en annexe de la présente étude d'impact et seule une synthèse est proposée dans le corps de l'étude.

Conformément au guide méthodologique régional relatif à la compensation collective agricole en Nouvelle-Aquitaine (DRAAF Nouvelle Aquitaine, 2019), cette étude a été conduite selon deux périmètres complémentaires :

- La zone d'impact direct (P1) qui correspond à une entité agricole cohérente et qui comprend les communes de Champagne-Mouton, Ambernac, Benest, Le Vieux-Cérier, Saint-Coutant et Allou (14 961 ha) ;
- La zone concernée par la filière économique agricole amont et aval (P2) qui comprend l'ensemble du département de la Charente.

### C.4.6.1 LE CONTEXTE AGRICOLE GÉNÉRAL

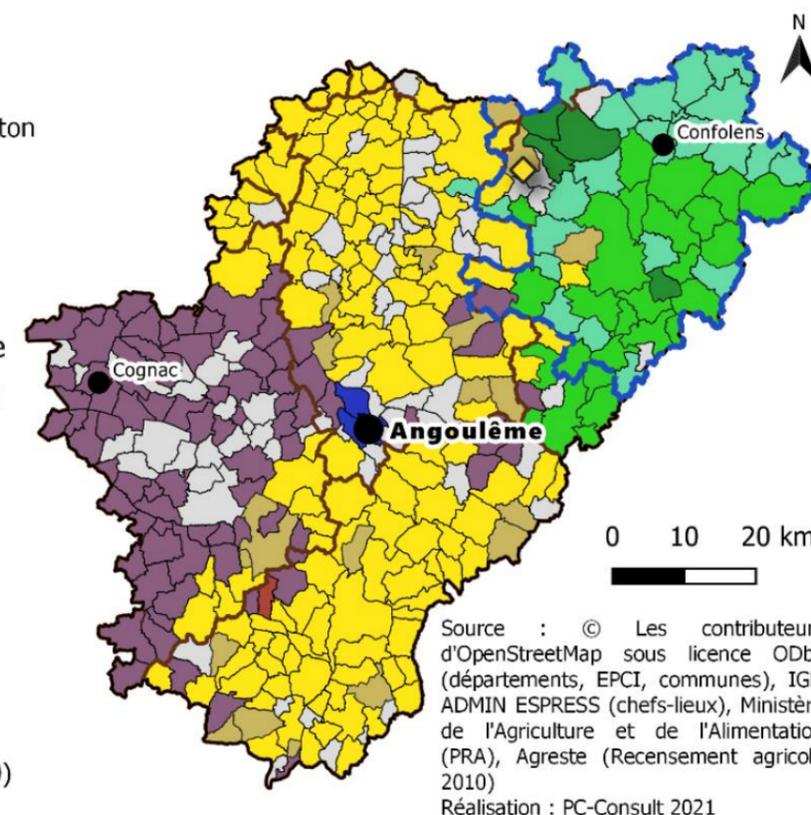
La spécialisation des productions agricoles est clairement visible dans le département de la Charente : le centre est caractérisé par les grandes cultures (60 % des communes), l'ouest par les cultures permanentes dont la viticulture (11 %) et le nord-est par des prairies (30 %) (DRAAF-SRISET Nouvelle-Aquitaine, 2020). Les surfaces enherbées sont essentiellement implantées dans la Petite Région Agricole (PRA) du Confolentais dans laquelle est située la zone d'implantation du projet

#### Légende

- ◆ Site du projet
- Commune de Champagne-Mouton
- Sous-préfectures
- Préfecture
- CC de Charente-Limousine
- PRA de Charente
- Limite départementale

#### OTEX dominantes par commune

- Grandes cultures (Otex 15, 16)
- Maraîchage et horticulture (Otex 21, 22)
- Viticulture (Otex 35)
- Cultures fruitières et autres cultures permanentes (Otex 36, 37, 38)
- Bovins lait (Otex 45)
- Bovins viande (Otex 46)
- Ovins, caprins et autres herbivores (Otex 48)
- Polyculture, polyélevage, autres (Otex 61, 73, 83, 84, 90)
- Exploitations non classées



Source : © Les contributeurs d'OpenStreetMap sous licence ODbL (départements, EPCI, communes), IGN ADMIN EXPRESS (chefs-lieux), Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (PRA), Agreste (Recensement agricole 2010)  
Réalisation : PC-Consult 2021

Carte 51 : OTEX dominantes par communes en 2010 en Charente (Agreste, 2020a)

En termes de production économique, la viticulture représente 49 % de la Production brute standard (PBS), suivie par les grandes cultures (14,8 %) et la polyculture, polyélevage (13,1%). Cependant, ce sont les grandes cultures qui représentent la plus grande surface (56,8 % de sa SAU en 2018). Les prairies et surfaces en herbe occupent 31,2 % de la SAU du département (DRAAF-SRISET Nouvelle-Aquitaine, 2020).

En 2018, les productions animales constituent 12 % de la valeur économique de la production agricole charentaise (88 % représentée par les productions végétales). Ces productions animales se répartissent comme suit : 59 % représentées par l'élevage bovins allaitant et 33 % par l'élevage bovins lait (DRAAF-SRISET Nouvelle-Aquitaine, 2020).

Principalement situés au nord-est du département, en limite de la Haute-Vienne, les élevages bovins allaitant se trouvent dans le prolongement du bassin de production Limousin. Entre 2010 et 2018, le cheptel de vaches allaitantes se maintient alors qu'il accuse une légère érosion dans le reste de la région (- 0,5 % par an). Cependant, le cheptel de vaches laitières subit une diminution de 5 % par an, soit la perte du tiers du cheptel total sur la période.

Tableau 54 : OTEX dans le département de la Charente en 2010 (Agreste, 2010a)

OTEX de Charente	Nb d'exploitations		SAU		Production brute standard (PBS)	
		en %	en millier d'ha	en %	en millions d'€	en %
Grandes cultures (Otex 15, 16)	1835	28,3	124,76	34,1	102,42	14,8
Maraîchage et horticulture (Otex 21, 22)	95	1,5	0,99	0,3	13,34	1,9
Viticulture (Otex 35)	1900	29,3	79,43	21,7	338,87	48,9
Cultures fruitières et autres cultures permanentes (Otex 36, 37, 38)	62	1,0	0,98	0,3	3,05	0,4
Bovins lait (Otex 45)	261	4,0	24,90	6,8	43,35	6,3
Bovins viande (Otex 46)	543	8,4	42,95	11,7	31,18	4,5
Bovins mixte (Otex 47)	56	0,9	5,19	1,4	6,73	1,0
Ovins, caprins et autres herbivores (Otex 48)	577	8,9	19,83	5,4	28,41	4,1
Elevages hors sol (Otex 51, 52, 53, 74)	133	2,1	5,32	1,5	34,91	5,0
Polyculture, polyélevage, autres (Otex 61, 73, 83, 84, 90)	1014	15,7	61,82	16,9	90,83	13,1

L'élevage occupe une place prépondérante au sein du périmètre P1. Trois communes de la zone d'impacts directs ont une OTEX majoritaire « bovins lait », une commune « ovins, caprins et autres herbivores » et la commune de Champagne-Mouton est caractérisée par la « polyculture, polyélevage, autres ». Seule la commune du Vieux-Cérier n'est pas référencée en raison du secret statistique sur les données issues du recensement agricole de 2010. Les autres communes du territoire Confolentais sont dans la même dynamique d'élevage, avec un cheptel principal en bovins et de l'élevage ovin recensé principalement à l'est (Communauté de communes de Charente-Limousine, 2020a).

Ces orientations se retrouvent dans l'occupation du parcellaire du périmètre P1 : les surfaces en herbe occupent presque 3/5<sup>ème</sup> de la SAU, suivies par les céréales avec près de 29 % la SAU. Ces deux cultures représentent à elles seules plus des 4/5<sup>ème</sup> de la SAU totale de P1. Cette répartition est caractéristique du territoire du PLUi où les céréales sont produites notamment à l'ouest (comme Champagne-Mouton) avec toutefois des systèmes de prairies et fourrages majoritaires. Benest fait notamment partie des communes pour lesquelles la représentation des prairies et fourrages atteignait plus de 80 % du type de culture en 2010 (Communauté de communes de Charente-Limousine, 2020a).

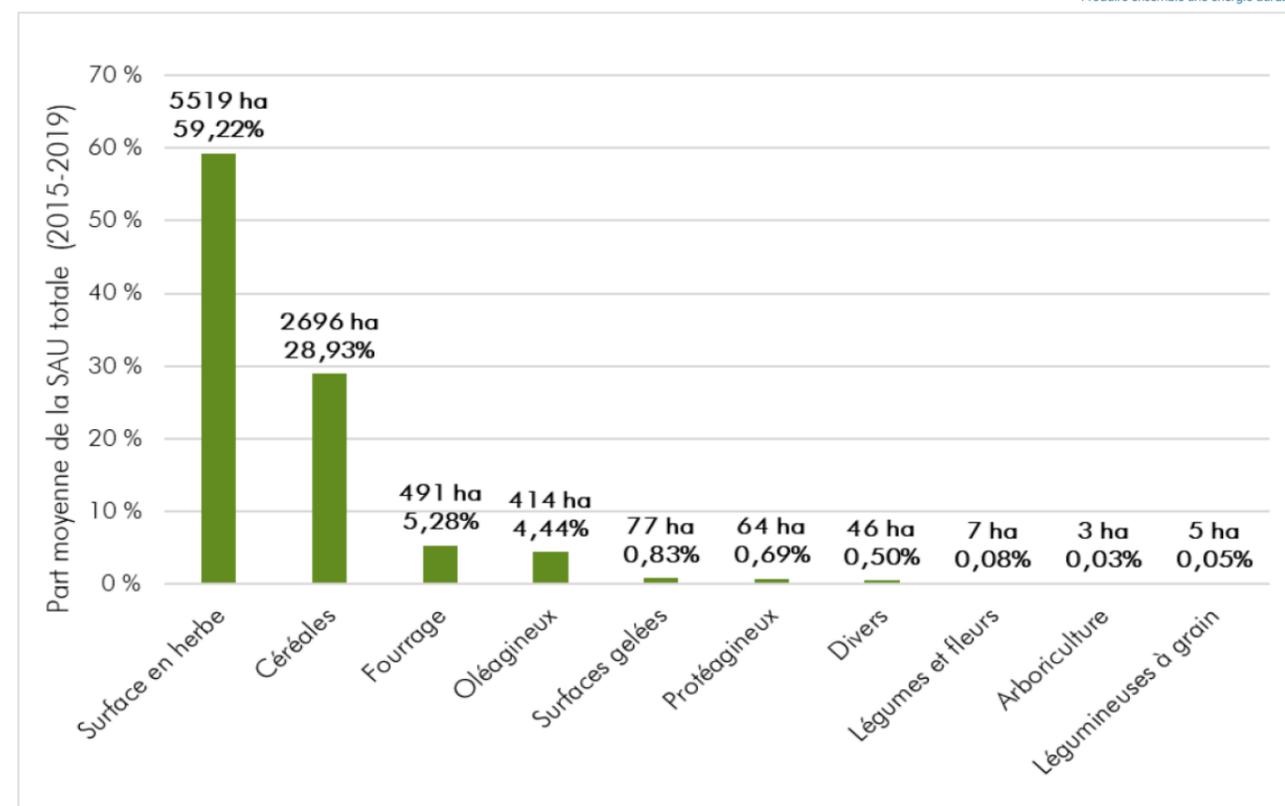


Figure 12 : Répartition de la SAU entre les différentes catégories de cultures au sein de P1, d'après le RPG (moyenne 2015-2019)

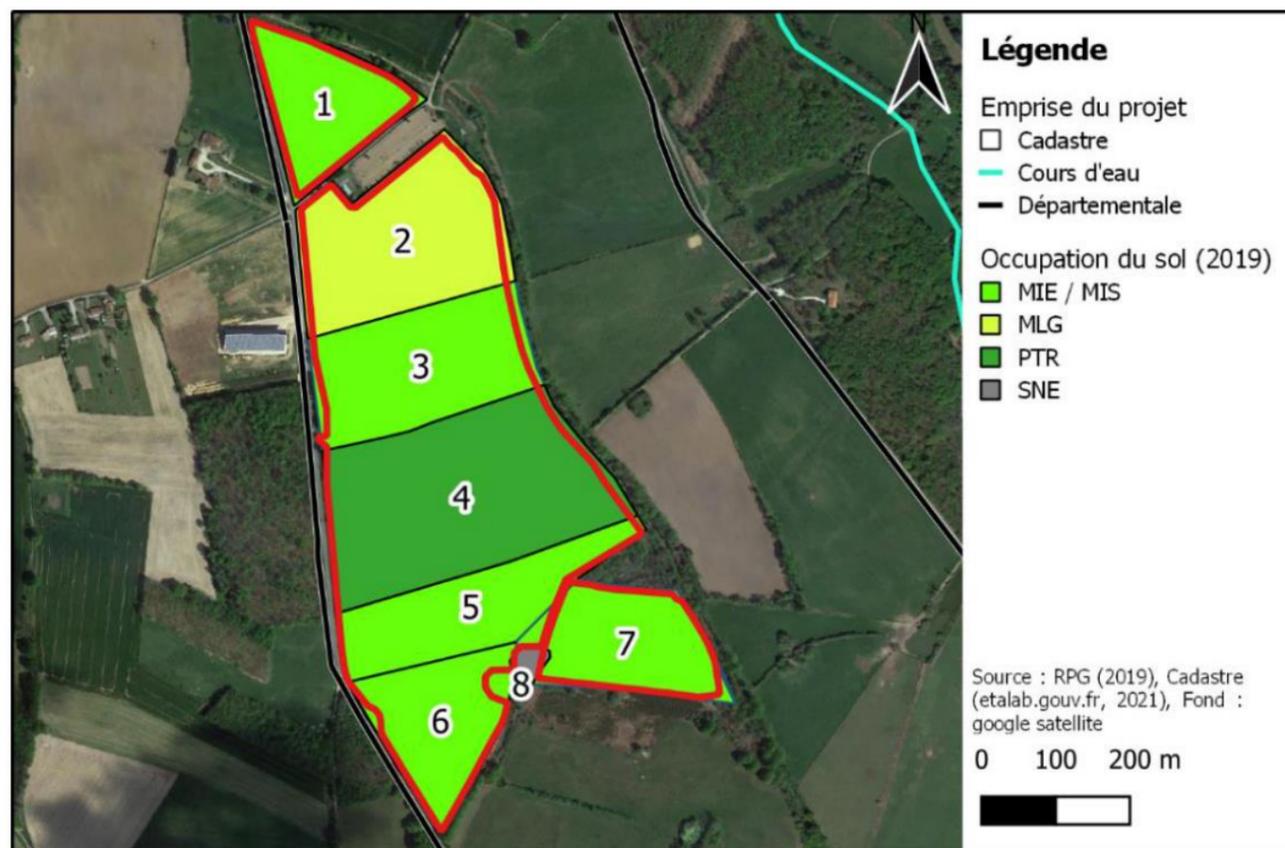
L'élevage bovin est le cheptel principal sur le périmètre d'étude P1. En 2010, 124 exploitations déclarent avoir des bovins avec un total de 18 246 têtes. L'élevage ovins viande représente 44 exploitations avec 5 623 têtes. Le nombre d'exploitations en vaches allaitantes est majoritaire (77 contre 52 en vaches laitières). Par rapport aux éléments que nous avons précédemment indiqués (Figure 38), ce constat laisse supposer une OTEX principalement Bovins allaitant (46) ou Bovins mixte (47) et non Bovins lait (45) sur le territoire P1.

Par ailleurs, les données analysées montrent une baisse importante de l'activité d'élevage ovin allaitant. Le nombre d'exploitations a été divisé par 4,7 en l'espace de 22 ans. Le cheptel de brebis nourricière prédominant en 1988 avec de près de 19 000 animaux n'en recense plus que 5 623 en 2010 soit environ 70 % de moins. Ces éléments suggèrent un remplacement de l'élevage ovin viande par de l'élevage bovin allaitant sur les dernières décennies.

#### C.4.6.2 LE CONTEXTE AGRICOLE LOCAL

Le projet étant situé en zone agricole et naturelle (cf. chapitre sur l'urbanisme), la législation impose de prendre en compte dans l'étude préalable agricole les parcelles ayant été cultivées au cours des 5 années précédant l'étude. D'après le registre parcellaire graphique 2015 à 2019, 30,4 ha correspondent à ces critères (cf. carte suivante).

Les parcelles présentes dans la zone d'étude sont conduites en rotation courte sur environ 3 ans (ray-grass, maïs et trèfle).



Carte 52 : Parcelles déclarées à la PAC en 2019 (RPG, 2019)

Tableau 55 : Détail du parcellaire concerné par le projet entre 2015 et 2019 (RPG 2015 à 2019)

n°	Superficie (ha)	2015	2016	2017	2018	2019
1	2,91	PTR	PTR	MIE	PTR	MIE
2	5,24	TR5	TR5	PTR	BTH	MLG
3	4,54	MIS	BTH	PTR	MIS	MIS
4	7,77	MIS	MIE	DTY	MIS	PTR
5	3,51	MIS	MIE	DTY	PTR	MIE
6	3,06	PTR	PTR	MIE	PTR	MIE
7	3,16	PTR	MIE	PTR	MIS	MIS
8	0,20	SNE	SNE	SNE	SNE	SNE

**Légende :**

Code	Culture	Groupe
BTH	Blé tendre	Céréales
MIE	Maïs ensilage	Maïs grain et ensilage
MIS	Maïs	
DTY	Dactyle	Fourrage
MLG	Mélange de légumineuses prépondérantes au semis et de graminées fourragères de 5 ans ou moins	
TR5	Trèfle implanté pour la récolte 2015	
PTR	Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins	Prairies temporaires
SNE	Surface agricole temporairement non exploitée	Divers

Une seule exploitation est concernée par la zone d'implantation potentielle. Les caractéristiques de l'exploitation sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 56 : Caractéristiques de l'exploitation concernée (d'après l'entretien avec l'exploitant, 2020)

<b>Données générales</b>	
Statut de l'exploitation	EARL (Exploitation à Responsabilité Limitée)
Mode de faire-valoir	Propriétaire de 49 % de ses terres
Emplois directs	2 salariés (temps plein) dont le fils de M.H.
<b>Surface agricole utile (SAU)</b>	
SAU déclarée à la PAC par l'exploitation en 2020	209 ha
<b>Localisation du parcellaire</b>	
Prélèvements fonciers sur l'exploitation au cours des 10 dernières années	Aucun
<b>Irrigation / Drainage</b>	
SIGO (Signes d'identification de l'origine et de la qualité) / AB	Non
<b>Productions</b>	
Cultures de vente	- Blé tendre d'hiver : 13,61 ha ; rendement de 5 t/ha en 2020
	- Maïs : 17,47 ha ; rendement de 7 t/ha - Tournesol : 11,56 ha ; rendement de 12 t/ha en 2020 - En fonction des années : orge (5 t/ha) et colza (3 t/ha)
Fourrages et surfaces en herbe	- Maïs ensilage : 18,47 ha
	- Luzerne : 3,36 ha ; rendement de 12 t MS/ha
	- Prairie permanente : 13,88 ha
	- Prairie en rotation longue : 62,75 ha - Autre prairie temporaire de 5 ans ou moins : 67,69 ha
Cheptel bovin : allaitant	142 vaches-mères de race Blonde d'Aquitaine
	- 50 % des veaux élevés en broutards - 50 % à l'engraissement
Aides PAC (d'après Telepac, publication des bénéficiaires d'aides PAC période 2019-2020)	A hauteur de 76 000 € :
	- ~ 290 €/ha pour les aides du 1 <sup>er</sup> pilier dont les aides aux bovins allaitants (ABA) et la prime légumineuse pour la luzerne ; - ~ 16 000 € d'aides du 2 <sup>nd</sup> pilier incluant les mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC) et les aides à la gestion des risques.
Chiffre d'affaires moyen (3 dernières années)	310 000 €

Le chef de cette exploitation exerce une double activité depuis son installation en 1996. Il ne prélève pas de revenu sur la ferme et vit donc de son second métier. De par son statut, il n'est pas éligible aux Indemnités Compensatoires de Handicap Naturels (ICHN) bien que le parcellaire de l'exploitation se trouve sur des communes classées en zones soumises à des contraintes naturelles importantes (Chambre d'agriculture Charente 2021).

L'exploitant est propriétaire de 94 % de la surface des parcelles concernées par la zone du projet. Seules les parcelles OD108 et OD109, qui représentent une surface cadastrale de 1,8 ha, sont en fermage. La Surface Agricole Utile (SAU) concernée par la zone du projet est de 30,4 ha. Cela représente 15 % de la SAU de l'exploitation. L'accès à ces parcelles se fait le long de la RD28, avec un accès au nord et au sud. Ces parcelles ne sont pas irriguées, ni drainées. Elles ne comportent pas de bâtis.



L'exploitation concernée par la zone du projet travaille avec six différentes structures en amont : fournisseurs en produits animaux (Villemont André SA), en semences et produits phytopharmaceutiques (OCEALIA), en carburant ainsi qu'en matériel agricole. Elle travaille également avec deux structures en aval : abattoir (Vitréenne d'Abattage) et des grandes surfaces.

Tableau 57 : Caractérisation des filière amont / aval de l'exploitation concernée (Entretien avec l'exploitant, 2020)

Filière amont et aval	
Fournisseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- VILLEMONT ANDRE SA : alimentation animale située dans la Vienne (86) à L'Isle-Jourdain</li> <li>- OCEALIA : semences et produits phytopharmaceutiques à Champagne-Mouton (16)</li> <li>- CHARENTE LIMOUSINE DE DISTRIBUTION : carburant à Saint-Claud (16)</li> <li>- SARL DLAND : mise en boudins des céréales et protéagineux récoltés à Saulgond (16)</li> </ul>
Entretien du matériel	- GARAGE BEAULIEU SUR SONNETTE à Beaulieu-sur-Sonnette (16)
Prestations (moissons, épandage, traitement, etc.)	Pas de prestations extérieures Système d'entraide avec une exploitation voisine
Commercialisation	Les animaux sont commercialisés majoritairement à la SOCIETE VITREENNE D'ABATTAGE (situé en Ille-et-Vilaine (35) à Vitré). Ces animaux peuvent être vendus auprès des distributeurs INTERMARCHÉ dont un situé à Saint-Amant-de-Boixe (16). Les cultures sont à 95 % autoconsommées sur l'exploitation, les 5 % restants sont vendus (notamment le blé et la maïs) pour couvrir les charges opérationnelles liées à ces cultures.
Membre d'une Cuma	CUMA DE L'ARGENTOR à Champagne-Mouton (16) pour le semoir à céréales

Les principales structures proches du siège de l'exploitation concernent la filière amont et se trouvent sur le territoire de la Communauté de Communes Charente Limousine, à l'exception du fournisseur FUTURALIM situé dans la Vienne. Les structures de la filière aval sont plus éloignées. La vente des animaux de l'exploitant se fait majoritairement auprès de l'abattoir situé dans le département d'Ille-et-Vilaine. L'exploitant vend également ses animaux auprès de la grande surface Intermarché de la ville de Saint-Amant-de-Boixe au nord d'Angoulême. D'autres supermarchés de ce distributeur les lui achètent également.

Le fils de l'exploitant actuel travaille sur l'exploitation en tant que salarié. Il a prévu de reprendre l'exploitation agricole : l'objectif est de l'intégrer dans l'EARL lors de la mise en place de l'activité agrivoltaïque. L'exploitant actuel prendrait alors le statut d'associé non exploitant au sein de l'EARL et poursuivra sa seconde activité professionnelle. L'intégration du fils n'aura pas d'impacts particuliers sur le parcellaire de l'exploitation. Au moment de l'installation, le fils a pour projet de développer un atelier ovin sous les panneaux photovoltaïques afin de diversifier l'exploitation.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	La zone d'implantation potentielle concerne un total de 30,4 ha de parcelles agricoles cultivées les 5 dernières années. Elles sont exploitées en rotation courte en maïs, fourrage et prairies temporaires par un seul exploitant. La zone du projet représente environ 15% de la surface agricole utile de l'exploitation. Un projet de diversification de l'activité de l'exploitation est en cours avec l'installation d'un atelier de production d'ovin viande en agriculture biologique. Cette nouvelle activité est en lien direct avec la volonté de l'exploitant de créer une centrale agrivoltaïque sur la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ

### C.4.6.3 LA SYLVICULTURE

Plusieurs parcelles boisées à vocation sylvicole sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate. Elles se concentrent essentiellement dans ses parties sud et ouest. D'après la carte forestière (version 2), il s'agit de forêts fermées à mélange de feuillus. Elles s'inscrivent au sein de la zone sylvicole des terres rouges située sur les argiles à silex.

Les chênes pédonculés et rouvres, ainsi que les châtaigniers et les merisiers, sont les principales essences forestières constituant les peuplements en mélange de futaie et de taillis sur ce secteur. Le morcellement de la forêt est important, sous la forme de bosquets épars et d'une mosaïque de boisements. Les Terres Rouges produisent du bois de châtaignier de bonne qualité pour la parqueterie et l'ébénisterie. D'après les données de la communauté de communes de la Charente Limousine, seul un document de gestion forestier était recensé sur la commune de Champagne Mouton pour 272 propriétaires forestiers. Il s'agit essentiellement de forêts privées gérées directement par les propriétaires. Une entreprise d'exploitation forestière était basée à Champagne Mouton (ST bois) mais elle a fermé en 2018.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, ces boisements se composent majoritairement de taillis composés de chênes et de châtaigniers. Le principal ensemble boisé est situé en dehors de la zone d'implantation potentielle, sur la partie sud de l'aire d'étude immédiate, il s'agit du Bois du Parc qui présente une superficie d'une centaine d'hectares.

Notons qu'aucune parcelle boisée n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle du projet. Celle-ci n'accueille donc aucune activité sylvicole.



Photo 49 : taillis de chênes et châtaigniers à l'ouest de l'aire d'étude immédiate



Photo 50 : boisement ayant fait l'objet d'une coupe récente à l'est de l'aire d'étude immédiate

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Une activité sylvicole ponctuelle est présente au droit des parcelles boisées de l'aire d'étude immédiate (chênes et châtaigniers essentiellement). Elle est toutefois absente de la zone d'implantation potentielle du projet.	FAIBLE

#### C.4.6.4 LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

Les activités touristiques mise en avant sur le territoire sont essentiellement liées au patrimoine, à l'art et à l'histoire. D'après la carte touristique éditée en 2019 par la communauté de communes de Charente Limousine, les activités touristiques recensées sur la commune de Champagne-Mouton concernaient la présence d'un édifice religieux (église), d'une aire de camping-car et d'un marché. Ces éléments sont tous situés en dehors de l'aire d'étude immédiate. L'élément touristique notable à l'échelle du territoire le plus proche concerne la maison Maria Casarès sur la commune d'Alloue à 9 km à l'est de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'un lieu culturel tourné autour du théâtre, du patrimoine, du paysage et de la pédagogie qui accueille des activités polyculturelles toute l'année. Il ne présente aucune interaction avec la zone du projet.

Quatre sentiers de randonnées sont recensés à Champagne Mouton : La vallée de l'or (8,5 km), le château de Juyers (8,5 km), l'Argentor (11 km), le bois du parc (13,5 km). Il s'agit de sentiers locaux accueillant un nombre très limité de randonneurs. Un sentier de randonnée est répertorié sur la commune du Vieux-Cérier : la Chamière du Chien (9 km). Des circuits VTT sont également balisés sur le territoire de la communauté de communes Charente Limousine. Aucun de ces sentiers ne traverse la zone d'implantation potentielle du projet.

Le chemin rural n°25 est cadastré au sud de la zone d'implantation potentiel. Dans les faits, la continuité de ce cheminement pédestre n'est plus assurée. Une partie de son emprise est cultivée et ne permet plus le passage. L'offre touristique est donc très limitée sur les communes de Champagne Mouton et du Vieux-Cérier, elle n'induit pas d'enjeu particulier.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des secteurs mis en valeur pour le tourisme sur le territoire. Elle n'accueille aucune activité de loisir notable.	TRÈS FAIBLE

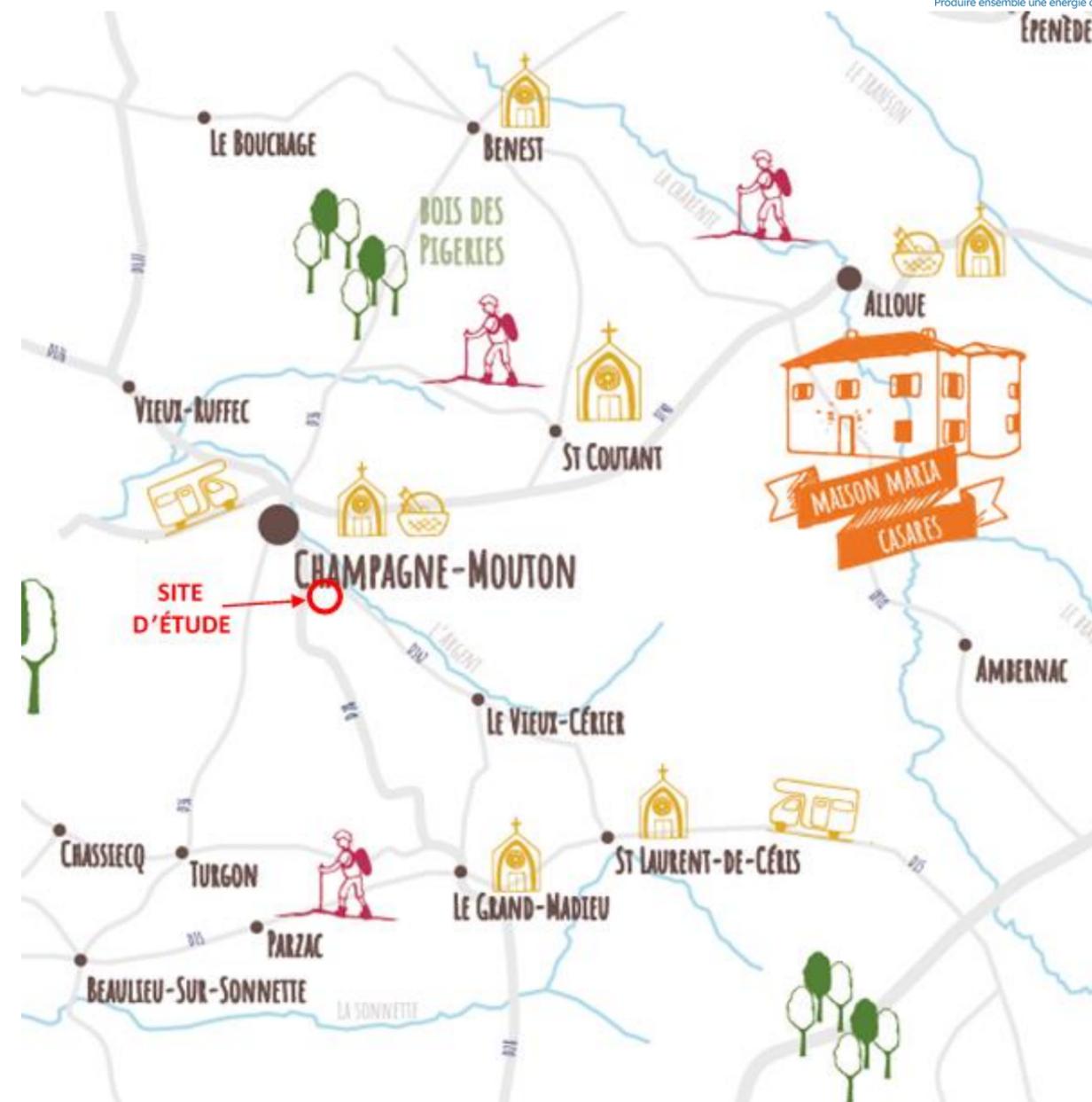


Figure 13 : extrait de la carte touristique de la communauté de communes de Charente Limousine

## C.4.7 LES RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

### C.4.7.1 LE RISQUE NUCLÉAIRE

Aucune installation nucléaire n'est recensée à moins de 20 km de la zone d'implantation potentielle du projet. Le risque nucléaire est donc jugé très faible.

### C.4.7.2 LES INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de la Charente, le département compte six établissements classés « SEVESO seuil haut » et 19 établissements classés « SEVESO seuil bas » dont la grande majorité a pour activité principale le stockage d'alcool de cognac. Le risque industriel majeur provient majoritairement des chais d'alcool localisés à l'ouest du département, sur les secteurs de Cognac, Segonzac, Jarnac, Rouillac. En effet, le cognac est un produit inflammable dont les processus de production et de vieillissement comportent des risques d'incendie et d'explosion. Aucun établissement SEVESO n'est présent à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (5 km). Le risque lié à ces établissements est donc jugé nul.

Deux installations classées pour la protection de l'environnement encore en activité sont répertoriées sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate.

Tableau 58 : installations classées pour la protection de l'environnement aux abords de l'aire d'étude immédiate

NOM	RUBRIQUE ICPE	ACTIVITÉ	COMMUNE	DISTANCE À LA ZIP*
Ferme éolienne du Confolentais	2980	Installation terrestre de production d'électricité	Champagne-Mouton, le Vieux-Cérier, Saint-Coutant	2,2 km
SCOP STPR	2760	Installations de stockage de déchets inertes	Champagne-Mouton	1,1 km

\* ZIP : Zone d'Implantation Potentielle du projet

La ferme éolienne du Confolentais comporte 6 aérogénérateurs d'une puissance unitaire de 2,3 MW et d'une hauteur totale en bout de pale de 149 m. Cette installation classée a été autorisée par arrêté préfectoral du 21 avril 2014 et concerne les communes de Champagne-Mouton (1 éolienne), Le Vieux-Cérier (3 éoliennes) et Saint-Coutant (2 éoliennes). Les études de dangers sur les parcs éoliens indiquent l'absence de risque au-delà d'un périmètre de 500 m autour des éoliennes. Au regard de l'éloignement de 2,2 km de l'éolienne la plus proche, le risque lié à cette installation sur la zone d'implantation potentielle est jugé nul.



Photo 51 : trois des six éoliennes du parc du Cofolentais

La SCOP STPR est une société de travaux publics et ruraux basée à Peuville. Elle réalise des travaux d'aménagement de terrain, de terrassement, d'assainissement, de voiries pour les particuliers, professionnels et collectivités. L'installation située à l'est du bourg de Champagne-Mouton concerne un site de stockage de déchets inertes. Soumise à procédure d'enregistrement au titre des ICPE, elle n'induit pas de risques sur la zone d'implantation potentielle au regard de son éloignement de 1,1 km.



Photo 52 : site de stockage de déchets inertes de la SCOP STPR à l'est du bourg de Champagne-Mouton

Notons également la présence de cinq éoliennes autorisées par arrêté du 12 juillet 2018 sur la commune de Turgon, à 2 km au sud de la zone d'implantation potentielle (établissement SAS Engie Green Turgon). Comme indiqué précédemment, au-delà de 500 m aucun risque n'est envisagé vis-à-vis des parcs éoliens.

Au final, aucune installation classée présente sur le territoire n'engendre de risque particulier sur la zone du projet.

### C.4.7.3 LES SITES ET SOLS POLLUÉS

Afin de recenser les sites et sols pollués sur l'aire d'étude immédiate et à ses abords, deux bases de données ont été consultées :

- BASIAS du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (<http://basias.brgm.fr/>) qui dresse un inventaire historique des sites industriels et activités de services ;
- BASOL du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (<https://basol.developpement-durable.gouv.fr/>) qui recense la pollution des sols.

Quatorze sites BASIAS sont répertoriés sur les communes de Champagne-Mouton (13) et du Vieux-Cérier (1). Aucun de ces sites n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate. Les deux plus proches sont :

- Le site POC1601520 correspondant à un atelier de menuiserie, conception, fabrication encore en activité. Il est situé à 565 m au nord de la zone d'implantation potentielle ;
- Le site POC1600281 correspondant à un ancien four à tuiles et à chaux qui n'est plus en activité. Il est situé à 765 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

Au regard des activités concernées et de leur éloignement, ces sites n'induisent aucun risque sur la zone du projet.

Aucun sol pollué recensé dans la base de données BASOL n'est recensé sur les communes de Champagne-Mouton et du Vieux-Cérier.

Tableau 59 : sites pollués de la base de données BASIAS

N° IDENTIFIANT	NOM(S) USUEL(S)	COMMUNE	CODE ACTIVITÉ	ÉTAT	DISTANCE À LA ZIP
<a href="#">POC1600019</a>	Station-service AVIA	CHAMPAGNE-MOUTON	G45.20	Activité terminée	1 660 m
			G47.30Z		
			G47.30Z		
			G45.40Z		
<a href="#">POC1600280</a>	Four à Chaux	CHAMPAGNE-MOUTON	C23.5	Activité terminée	1 830 m
<a href="#">POC1600281</a>	Four à tuiles et à chaux	CHAMPAGNE-MOUTON	C23.5	Activité terminée	765 m
<a href="#">POC1600360</a>	Station-service TOTAL	CHAMPAGNE-MOUTON	G47.30Z	En activité	1 085 m
			G47.30Z		
<a href="#">POC1600362</a>	Station-service	CHAMPAGNE-MOUTON	G47.30Z	En activité	955 m
<a href="#">POC1600522</a>	Station-service AZUR	CHAMPAGNE-MOUTON	G47.30Z	Activité terminée	1 230 m
<a href="#">POC1600523</a>	Teinturerie	CHAMPAGNE-MOUTON	S96.01	Activité terminée	?
<a href="#">POC1600524</a>	Dépôt de goudron de houille	CHAMPAGNE-MOUTON	C20.18Z	Activité terminée	?
<a href="#">POC1601242</a>	Scierie des Grouges	CHAMPAGNE-MOUTON	C16.10A	Activité terminée	880 m
<a href="#">POC1601520</a>	Atelier de menuiserie, conception et fabrication	CHAMPAGNE-MOUTON	C16.23Z	En activité	565 m
<a href="#">POC1601685</a>	Station-service ELF et Garage automobile	CHAMPAGNE-MOUTON	G47.30Z	En activité	1 310 m
			G47.30Z		
			G47.30Z		
			G45.21A		
<a href="#">POC1601762</a>	Atelier d'application de Peinture à base de L.I. - Quincaillerie (Fabrication)	CHAMPAGNE-MOUTON	G45.21B	En activité	985 m
<a href="#">POC1601763</a>	Station-service Supermarché SHOPI	CHAMPAGNE-MOUTON	G47.30Z	En activité	945 m
			G47.30Z		
			G47.30Z		
<a href="#">POC1600357</a>	Station-service ESSO	LE VIEUX-CERIER	G47.30Z	En activité	1 920 m

#### C.4.7.4 LE TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de substances qui, par leurs propriétés physiques ou chimiques ou bien par la nature des réactions qu'elles sont susceptibles de mettre en œuvre, peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Ce transport peut se faire par voie routière, voie ferroviaire, voie d'eau, canalisation ou même par voie aérienne.

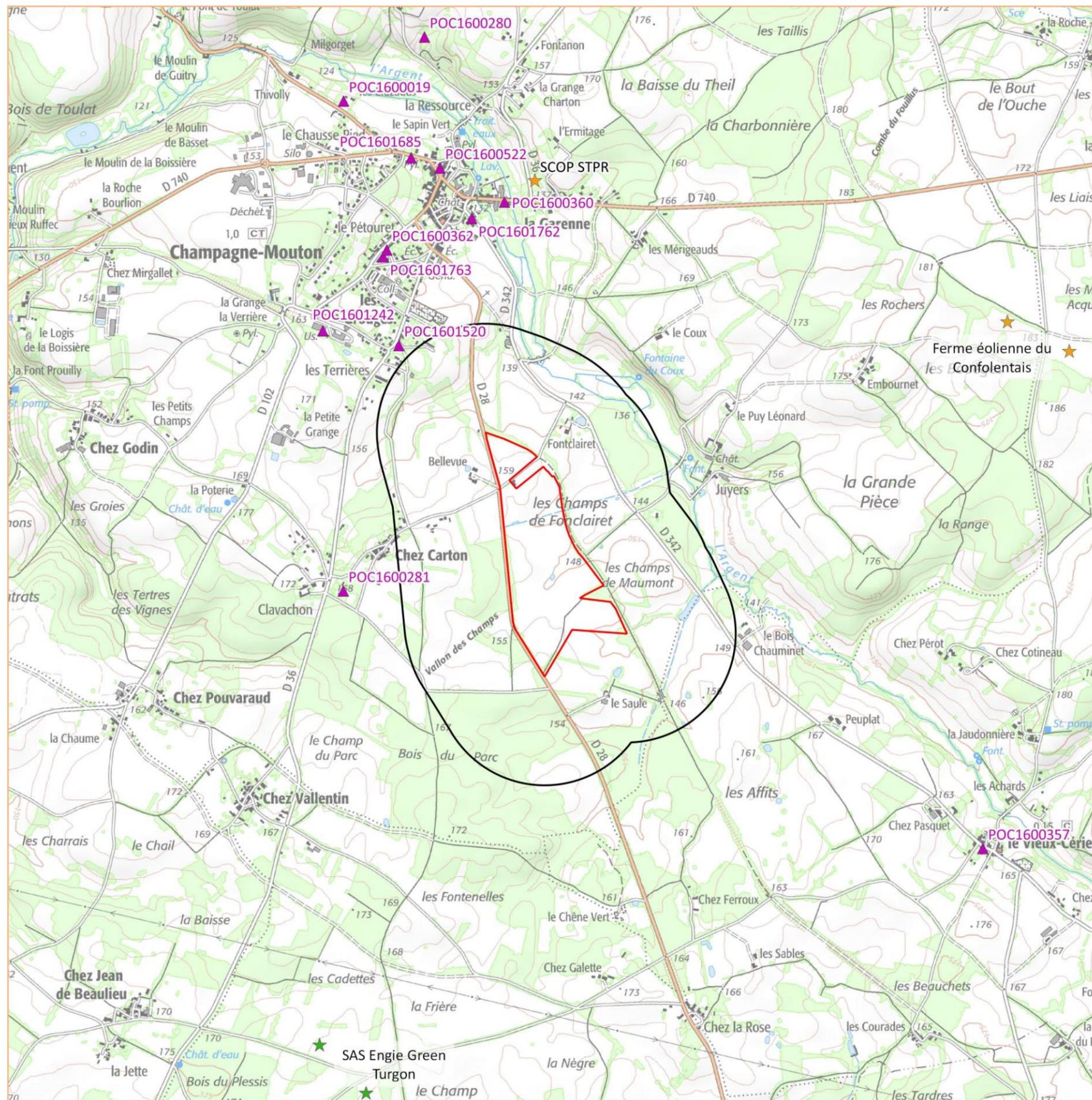
D'après le dossier départemental des risques majeurs de Charente, ce risque se concentre autour des principales routes (RN10, RN141 notamment), des voies ferrées (Paris/Bordeaux, Angoulême/Saintes et Angoulême/Limoges) ainsi que des canalisations de transport de gaz exploitées par GRT gaz.

Aucune de ces infrastructures n'est présente sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate. La zone d'implantation potentielle est seulement longée à l'ouest par la RD28, axe d'importance secondaire qui ne présente pas de risque notable lié au transport de matières dangereuses (trafic de 1 014 véhicules/jours en 2019 dont 0,84% de poids lourds). Le risque est donc jugé très faible.



Photo 53 : RD28 en limite ouest de la zone d'implantation potentielle

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Aucune installation présentant un risque industriel ou technologique notable n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate du projet. Seule la RD28, route à faible trafic, longe la zone d'implantation potentielle et présente un risque très faible lié au transport de matières dangereuses.	TRÈS FAIBLE



## Les risques industriels et technologiques de l'aire d'étude immédiate

### LEGENDE :

- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Aire d'étude immédiate
- ▲ Site pollué BASIAS
- ★ Installation classée (ICPE) en fonctionnement
- ★ Installation classée (ICPE) autorisée mais non construite

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/25 000  
Source : Base ICPE, BASIAS, DREAL  
Réalisation : EnviroCité 2021



Carte 53 : risques industriels et technologiques sur l'aire d'étude immédiate

## C.4.8 LES SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

### C.4.8.1 LES CONTRAINTES RADARS

#### C.4.8.1.1 L'ARMÉE

Afin de prendre connaissance des éventuelles servitudes ou contraintes militaires susceptibles de grever la zone d'implantation potentielle, les services de l'armée ont été consultés.

Par courriel du 7 septembre 2021 (cf. annexe page 330), les services de l'armée indiquent que la zone d'implantation potentielle du projet se localise « en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère des armées, et n'est pas de nature à remettre en cause la mission des forces ».

Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'armée n'est donc recensée sur la zone du projet.

#### C.4.8.1.2 L'AVIATION CIVILE

Afin de prendre connaissance des éventuelles servitudes ou contraintes aéronautiques susceptibles de grever la zone d'implantation potentielle, les services de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) ont été consultés.

Par courrier du 31 août 2021 (cf. annexe page 343), la DGAC indique que la zone d'implantation potentielle du projet « n'est concernée par aucune servitudes d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile ».

Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'aviation civile n'est donc recensée sur la zone du projet.

#### C.4.8.1.3 MÉTÉO FRANCE

Afin de prendre connaissance des éventuelles servitudes ou contraintes liées aux radars météorologiques susceptibles de grever la zone d'implantation potentielle, les services de Météo France ont été consultés.

Par courriel du 23/03/2021 (cf. annexe page 357), les services de Météo France rappellent qu'il n'existe pas de réglementation spécifique pour les parcs photovoltaïques en regard des radars météorologiques. Dans ce courriel, ils ne font pas état de contraintes spécifiques liés aux radars de Météo France sur la zone du projet.

### C.4.8.2 LES CONTRAINTES RADIOÉLECTRIQUES

#### C.4.8.2.1 LES SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

L'Agence Nationale des Fréquences Radioélectriques (ANFR) répertorie un faisceau hertzien présent sur les communes concernées par l'aire d'étude immédiate (cf. annexe page 330). Ce faisceau fait l'objet de servitudes d'utilité publique qui doivent être prises en compte dans le cadre du projet. Il est exploité par le Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) et passe à 295 m au nord de la zone d'implantation potentielle.

Les services du SGAMI ont été consultés dans le cadre du projet, ils indiquent par courrier du 26 mars 2021 (cf. annexe page 380), ils indiquent qu'il n'existe pas de servitudes radioélectriques pour les réseaux-radio gérés par le ministère de l'Intérieur ayant un effet sur la zone du projet.

Tableau 60 : faisceaux hertziens répertoriés par l'ANFR dans l'aire d'étude immédiate

N°	TYPE	EXPLOITANT	NOMS STATIONS	DISTANCE À LA ZIP*
13578	PT2LH	SGAMI SUD-OUEST	De Lonnes/Les Bosses à Esse/Perissac	295 m

\* ZIP : zone d'implantation potentielle du projet

Aucune servitude d'utilité publique liés aux faisceaux radioélectriques n'est donc recensée sur la zone d'implantation potentielle.

#### C.4.8.2.2 LES FAISCEAUX HERTZIENS PRIVÉS

Le site <https://carte-fh.lafibre.info/> répertorie les liaisons hertziennes privées non soumises à servitude d'utilité publique. Aucun faisceau hertzien n'est localisé au sein de l'aire d'étude immédiate. Le plus proche est situé à 1,2 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle et n'induit aucun enjeu sur celle-ci.

Une antenne relai a récemment été installée par ORANGE à environ 40 m à l'ouest de la zone d'implantation potentielle. Il s'agit d'un pylône autostable de 24 m de hauteur qui permet le relai des ondes 3G/4G du réseau mobile ORANGE. Les services d'ORANGE ont été consultés dans le cadre du projet (cf. annexe page 357). Aucun retour à cette consultation n'a été reçu à ce jour.



Photo 54 : antenne relai ORANGE à l'ouest de la zone d'implantation potentielle

### C.4.8.3 LES VOIES DE COMMUNICATION

Deux routes départementales sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate du projet :

- La RD28 qui relie Champagne-Mouton au nord à Saint-Claud au sud en passant par Le Grand-Madieu. Cet axe présentait un trafic moyen de 1 014 véhicules par jour en 2019 dont 0,84 % de poids lourds. Il se situe en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle du projet.
- La RD342 qui relie Champagne-Mouton à la RD311 en passant par le Vieux-Cérier. Cet axe présentait un trafic moyen de 168 véhicules par jour en 2019 dont 2,96 % de poids lourds. Il se situe à 240 m à l'est de la zone d'implantation potentielle du projet.



Photo 55 : RD28 à l'ouest de la zone d'implantation potentielle



Photo 57 : chemin rural traversant la zone d'implantation potentielle au nord



Photo 56 : la RD342 à l'est de l'aire d'étude immédiate



Photo 58 : chemin agricole en limite nord de la zone d'implantation potentielle

Concernant les routes, l'article L.111-6 du code de l'urbanisme indique qu'« en dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la voirie routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. ». Aucune route soumise à cet article n'est présente au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les autres voies de communication peuvent faire l'objet de recommandation de recul de la part des gestionnaires en charge de leur exploitation (conseil départemental, commune). Dans son règlement de voirie, le conseil départemental de Charente n'indique pas de contrainte particulière vis-à-vis de l'implantation des centrales photovoltaïques.

L'aire d'étude immédiate est par ailleurs aménagée par un réseau de chemins permettant de desservir les parcelles. Ces voies de communication ne sont pas concernées par des préconisations de recul pour l'implantation des installations d'une centrale agrivoltaïque. Notons également l'absence de voie ferrée au sein de l'aire d'étude immédiate.

#### C.4.8.4 LES RÉSEAUX ET CANALISATIONS

La présence de réseaux et canalisations sur et aux abords de l'aire d'étude immédiate a été recherchée via le site <https://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr>. Des consultations auprès des organismes chargés de l'exploitation des infrastructures recensées ont été effectuées afin de prendre connaissance des contraintes liées à ces réseaux et canalisations.

##### C.4.8.4.1 LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

Les services d'ENEDIS ont été consultés dans le cadre du projet. Par retour de déclaration de travaux du 18/03/2021 (cf. annexe page 345), ils indiquent que plusieurs lignes électriques HTA aériennes sont présentes au sein et en bordure de la zone d'implantation potentielle du projet (cf. carte page 129). Il s'agit de réseaux électriques de distribution local. Il conviendra de maintenir la continuité de ce réseau lors de la conception du projet. ENEDIS rappelle par ailleurs les recommandations techniques de sécurité en cas de travaux à moins de 3 mètres de ces lignes électriques aériennes.



Photo 59 : ligne électrique traversant la zone d'implantation potentielle

#### C.4.8.4.2 LES CANALISATIONS DE GAZ

D'après le site <https://www.georisques.gouv.fr>, Aucune canalisation de gaz n'est présente au sein de la commune de Champagne-Mouton. Le risque lié à ce type d'installation est donc nul sur la zone d'implantation potentielle.

#### C.4.8.4.3 LES CANALISATIONS D'EAU POTABLE

Les services de la SAUR ont été consultés dans le cadre du projet. Par retour de déclaration de travaux du 22/03/2021 (cf. annexe page 364), ils indiquent la présence d'une canalisation d'eau potable PVC 50 le long de la RD28, en limite ouest de la zone d'implantation potentielle. La continuité de cet ouvrage devra être maintenue dans le cadre de la conception du projet.

#### C.4.8.4.4 LES RÉSEAUX TÉLÉPHONIQUES

Les services d'ORANGE ont été consultés dans le cadre du projet. Par retour de déclaration de travaux du 18/03/2021 (cf. annexe page 358), ils indiquent la présence d'artères aériennes téléphoniques le long de la RD28, sur la partie est de la route, en limite de la zone d'implantation potentielle. La continuité de cette artère devra être maintenue dans le cadre de la conception du projet.



Photo 60 : artère aérienne Orange à l'ouest de la RD28 (à gauche sur la photo)

#### C.4.8.4.5 LES OLÉODUCS

Aucun oléoduc n'est recensé sur les communes de Champagne-Mouton et du Vieux-Cérier.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'armée n'est donc recensée sur la zone du projet	NUL
	Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'aviation civile n'est donc recensée sur la zone du projet	NUL
	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de toute contrainte liée aux radars Météo France.	NUL
	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de toute contrainte radioélectrique identifiée.	NUL
	La zone d'implantation potentielle est longée à l'ouest par la RD28. Cet axe accueille un trafic routier local de l'ordre de 1 000 véhicules jours, il présente un enjeu jugé faible.	FAIBLE
	Plusieurs lignes électriques aériennes HTA exploitées par ENEDIS sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. Il conviendra de garantir leur continuité dans le cadre du projet.	MODÉRÉ
	Une ligne téléphonique aérienne est présente le long de la RD28 en bordure de la zone du projet. Il conviendra de garantir leur continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE
	Aucune canalisation de gaz et aucun oléoduc n'est présent sur la zone d'implantation potentielle et à ses abords.	NUL
	Une canalisation d'eau potable exploitée par la SAUR est présente le long de la RD28. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE
Une artère téléphonique aérienne exploitée par ORANGE est présente le long de la RD28. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	





### Les réseaux et canalisations de la zone d'implantation potentielle

**LEGENDE :**

- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Ligne électrique arienne HTA
- Pylône de ligne électrique HTA
- Canalisation d'eau potable
- Artère aérienne Orange
- ▲ Antenne relai Orange

EnviroCité

Fond de carte : orthophotographie  
Source : ENEDIS, SAUR, ORANGE, Cartoradio  
Réalisation : Envirocité 2021



Carte 54 : réseaux et canalisations de la zone d'implantation potentielle

## C.4.9 LES RÈGLES D'URBANISME

### C.4.9.1 LE SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET de Nouvelle Aquitaine a été approuvé le 27/03/2020 par la préfète de région. Ce document cadre permet de définir une stratégie d'aménagement à l'échelle régionale sur le moyen terme. Il vise divers objectifs : créer des emplois durables, offrir des formations de qualité, faciliter l'accès à la santé, répondre aux besoins de mobilité, préserver un maillage du territoire équilibré et faire de la transition écologique et énergétique un levier de développement économique.

Le SRADDET de Nouvelle Aquitaine s'appuie sur trois grandes orientations :

- Orientation 1 – des territoires attractifs, créateurs d'activité et d'emplois ;
- Orientation 2 – des territoires innovants pour répondre aux défis démographiques et environnementaux ;
- Orientation 3 – une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Ces orientations sont déclinées en objectifs stratégiques, l'objectif 2.3 vise notamment à « accélérer la transition énergétique et écologique par un environnement sain ». Il comporte les objectifs suivants :

- 43 – réduire les consommations d'énergie et les émissions de GES aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 ;
- 51 – Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergies renouvelables.

Le SRADDET contient un règlement comportant 41 règles pour six thématiques différentes dont l'une s'intitule « climat, air et énergie ». Dans cette thématique, la règle n°30 indique que « le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces ». Comme indiqué précédemment dans le dossier, le site d'étude fait l'objet d'une exploitation agricole. Il ne peut donc être considéré comme une surface artificialisée.

Rappelons que les règles du SRADDET s'imposent dans un rapport de compatibilité aux décisions et autres documents d'urbanisme (SCoT, PLU, cartes communales, PCAET...). La région Nouvelle Aquitaine, à travers ce schéma d'aménagement, s'inscrit donc dans une dynamique de transition énergétique dans laquelle l'énergie photovoltaïque est encouragée.

### C.4.9.2 LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)

La zone du projet n'est à ce jour concernée par aucun SCoT.

### C.4.9.3 LE PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

La zone d'implantation potentielle du projet est exclusivement située sur la commune de Champagne-Mouton. L'occupation du sol sur cette commune est régie par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Confolentais approuvé le 9 mars 2020.

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) recense quatre défis, donc celui d'« œuvrer pour un territoire durable aux multiples richesses naturelles ». Dans cette optique, le PLUi pointe deux éléments complémentaires qui coïncident avec les objectifs d'un projet agrivoltaïque :

- D'une part le soutien à l'émergence et à la réalisation de projets photovoltaïques ainsi que de méthanisations, sur un territoire adapté à ces types de productions. Ces projets peuvent avoir des retombées économiques et jouer sur l'image du territoire de façon positive.
- D'autre part le maintien et la diversification de la puissance agricole du territoire. L'identification des projets de diversification ou de déclassement sont aussi des outils permettant un soutien à la profession.

Ainsi le PLUi vise à soutenir les projets d'énergies renouvelables tout en s'ouvrant à une diversification de l'activité agricole qui semble nécessaire à sa pérennité.

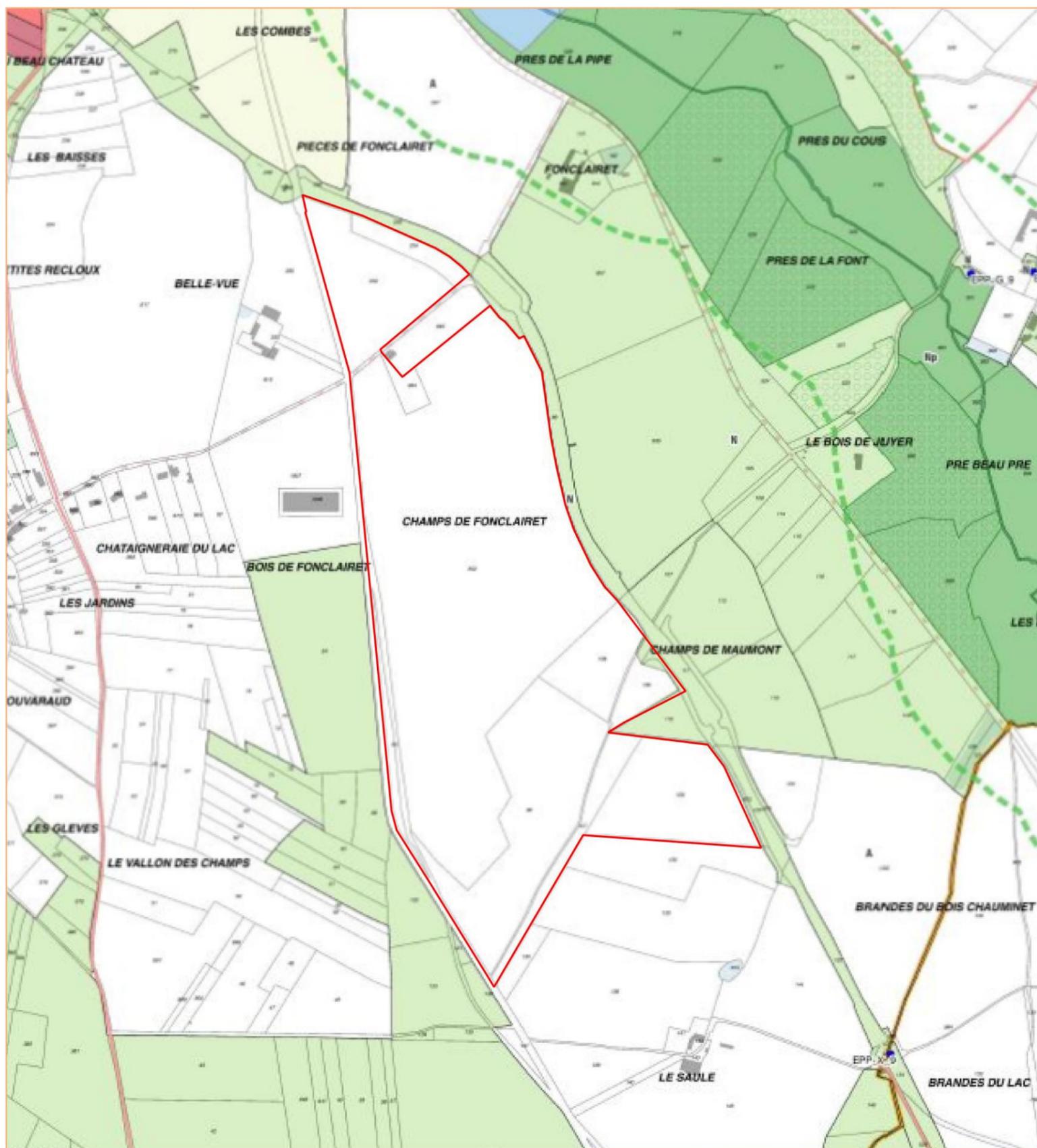
La zone d'implantation potentielle est quasiment exclusivement localisée en zone agricole (A). Le règlement de cette zone autorise les « locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Seul un petit secteur situé à l'est de la zone d'implantation potentielle, au lieu-dit Champs de Maumont, est concerné par la zone naturelle (N). Le règlement de cette zone autorise toutefois également les « locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Les zones A et N permettent donc l'implantation des installations nécessaires à la construction et l'exploitation d'une centrale agrivoltaïque sous réserve de compatibilité avec l'activité agricole et la prise en compte des enjeux naturels et paysagers.

Aucune contrainte d'urbanisme n'est par ailleurs répertoriée sur la zone d'implantation potentielle du projet.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Le SRADDET Nouvelle Aquitaine encourage le développement des unités de production d'électricité, en privilégiant les surfaces artificialisées. La zone d'implantation potentielle du projet se localise au sein du PLUi du Confolentais, sur des zones A et N permettant l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sous réserve de compatibilité avec l'activité agricole ainsi que les enjeux naturels et paysagers.	FAIBE



## Les zones d'urbanisme sur la zone d'implantation potentielle

### LEGENDE :

Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque

Zones urbaines, à urbaniser, naturelles et agricoles du PLUi

- Ua : zone urbaine ancienne
- Uai : zone urbaine ancienne inondable (PPRi)
- Ub : zone urbaine récente
- Uc : zone urbaine mixte
- Ue : zone urbaine d'équipement public
- Uei : zone urbaine d'équipement public inondable (PPRi)
- Ux1 : zone urbaine économique principale
- Ux2 : zone urbaine économique secondaire
- 1AU : zone à urbaniser d'habitat
- 1AUx1 : zone à urbaniser économique principale
- 2AU : zone à urbaniser à long terme (réserve foncière)
- A : zone agricole
- As : zone agricole stricte
- N : zone naturelle
- NI : zone naturelle de loisirs
- Ni : zone naturelle inondable (PPRi)
- Np : zone naturelle protégée
- 25-02 - Principaux corridors écologiques

EnviroCité

Fond de carte : cadastre  
Source : PLUi du Confolentais  
Réalisation : EnviroCité 2021



Carte 55 : les zones d'urbanisme sur la zone d'implantation potentielle

## C.5 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### C.5.1 LES AMBIANCES CONTRASTÉES DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

#### C.5.1.1 LE VAL D'ANGOUMOIS : PAYSAGE DE VALLÉE

L'unité paysagère du Val d'Angoumois se situe au nord de l'aire d'étude éloignée.

Elle est marquée par une topographie très dessinée au rythme des vallées, notamment au niveau de la vallée de l'Or au nord de l'aire d'étude. Ses paysages sont également très boisés avec une épaisse ripisylve et des boisements sur les coteaux, ou sur les hauteurs des plateaux. Toutefois, des fenêtres visuelles ponctuelles se dégagent et les cultures se découvrent, ponctuées de quelques fermes ou habitations isolées.

Les vallées de l'Argentor et de l'Or structurent le nord de l'aire, accompagnées de part et d'autre de coteaux abrupts et de nombreux boisements. Ponctuellement sur les pentes, des cultures sont installées même si elles sont en grande partie sur les hauteurs des plateaux. Quelques lieux-dits y sont implantés (La Cloche, Toulat, Chez Ganivet, Le Frémy ou Saint-Toutant d'ouest en est), mais étant donné la topographie ondulée et les masses boisées, ils ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis de la zone d'étude.

De nombreuses routes communales relient les différents hameaux. S'ajoutent les routes départementales D176 et D740 qui desservent le nord et l'ouest de Champagne-Mouton. Cependant, éloignées et bordées également de végétation en grande partie, elles n'entretiennent aucun lien visuel avec le site du projet.



Photo 61 : D311 Le Frény, sur les coteaux de la vallée de l'Or<sup>2</sup>



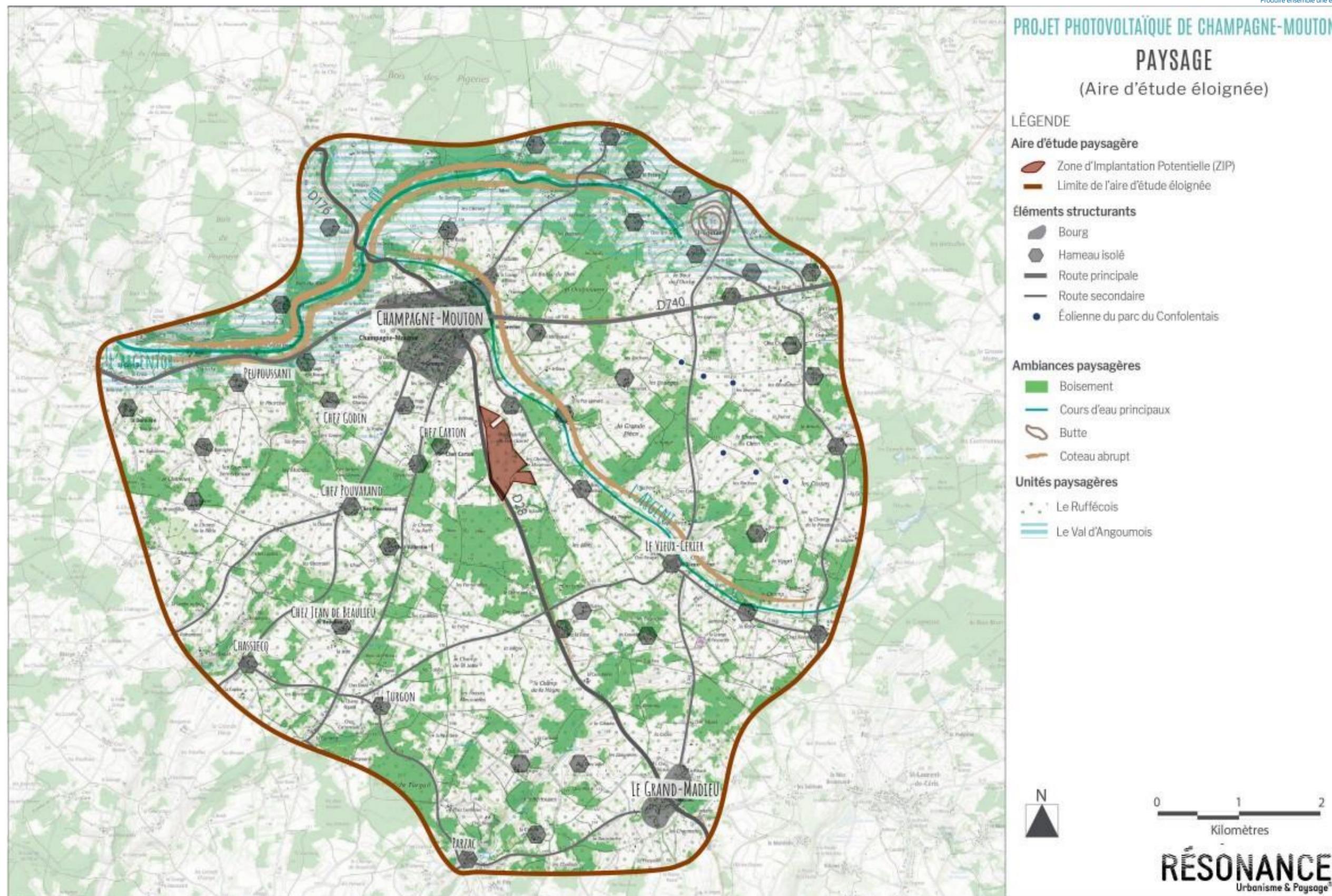
Photo 62 : La Mitonnie



Photo 63 : la D176 bordée de végétation

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	La vallée de l'Argentor et de l'Or ainsi que ses abords, au nord de l'aire d'étude, ne sont pas sensibles vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle étant donné la topographie très dessinée et la végétation abondante. Les lieux de vie et les axes du Val d'Angoumois ne présentent pas de lien visuel avec le site du projet.	NUL

<sup>2</sup> La localisation des points de prises de vue de l'étude paysagère est consultable sur des cartes en annexe



Carte 56 : présentation du paysage étudié

### C.5.1.2 LE RUFFÉCOIS : PLATEAU BOISÉ ET HABITÉ

L'unité paysagère des Ruffécois concerne la majorité de l'aire d'étude, hormis sa partie nord. La zone d'implantation potentielle s'y situe.

Ses paysages se caractérisent par une tendance agricole structurée par un linéaire dense de petites routes. Elles traversent des champs, des prés et sont souvent accompagnées d'épaisses haies, voire même de bosquets ou de bois. Ainsi, les ambiances varient entre espaces ouverts cultivés et densité boisée. La topographie est également finement dessinée avec notamment la vallée de l'Argent qui sillonne le plateau. Quelques bourgs et de nombreux hameaux isolés ponctuent ces paysages.



Photo 64 : Un caractère agricole avec des lisières boisées marquées - depuis la D172

#### C.5.1.2.1 PRÉSENCE DU MOTIF ÉOLIEN

Le paysage du Ruffécois au cœur de l'aire d'étude est également marqué par la présence du motif éolien. En effet, le parc éolien du Confolentais se découvre depuis de nombreuses routes qui sillonnent le secteur, dont la D172 et la D28 par exemple. Les éoliennes s'aperçoivent plus ou moins tronquées par la ligne de crête étant donné la topographie ondulée et par les masses boisées. Elles caractérisent les abords est de Champagne-Mouton, au niveau de Saint-Coutant et du Vieux-Cerier et sont également visibles depuis la zone d'implantation potentielle.

Une intervisibilité pourra donc exister entre le projet photovoltaïque et le parc éolien construit.



Photo 65 : Depuis la colline de St-Coutant



Photo 66 : Au niveau de la zone d'implantation potentielle, le long de la D28

### C.5.1.2.2 DE NOMBREUX HAMEAUX ISOLÉS

De nombreux lieux-dits isolés occupent l'aire d'étude, au sud de Champagne-Mouton. Quelques-uns sont localisés le long de la vallée de l'Argent, tels que Chez Ravard, La Bosse ou encore Le Vieux-Cérier. Encaissés, ils ne présentent pas de vue lointaine dégagée en direction de la zone d'implantation potentielle. De plus, la végétation très présente forme des masques visuels efficaces.

D'autres lieux de vie sont également présents au niveau de la vallée (Juyers, Fontclair et le Bois Chauminet) mais localisés à environ 500 mètres de la zone d'étude, ils seront étudiés avec précision au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Toutefois, la majorité des lieux-dits se situent sur le plateau. Souvent accompagnées de haies, les perceptions lointaines depuis les habitations sont réduites. Une ceinture arborée les englobe, notamment pour Chez Pouvaraud ou encore Chez Vallentin, illustrés ci-contre. Depuis leurs abords, au-dessus des champs, le regard se porte loin, mais la topographie très marquée du Ruffécois et les boisements présents masquent le site du projet. Depuis Le Grand-Madieu, d'une taille plus importante, une vue lointaine se dégage depuis son centre entre les bâtiments. Cependant, étant donné son éloignement et les masques visuels s'intercalant, le site du projet n'est pas visible.

Les perceptions des hameaux de Chez Carton et de Bellevue à proximité ouest de la zone d'implantation potentielle seront analysées aux pages suivantes.



Photo 68 : Chez Pouvaraud et sa ceinture arborée



Photo 69 : Aperçu de Chez Vallentin à travers la végétation



Photo 67 : Le Vieux-Cérier, cerné de végétation



Photo 70 : Depuis le Grand-Madieu

**C.5.1.2.3 LE BOURG DE CHAMPAGNE-MOUTON**

Champagne-Mouton est le bourg principal de l'aire d'étude, distant d'environ 800 mètres au nord du site du projet. Depuis son centre-bourg, la densité bâtie empêche toute relation visuelle vers l'extérieur et vers le plateau bocager. Toutefois, depuis ce dernier, des vues dégagées se dessinent notamment depuis les routes et la silhouette du bourg avec son clocher apparaît en toile de fond. Elle forme un élément de repère dans le paysage. Cependant, les haies et les bosquets à proximité délimitent rapidement le champ visuel, notamment depuis sa périphérie (cimetière par exemple) ou ses sorties sud. Ainsi, depuis la D342, mais aussi la D28, les parcelles cultivées s'alignent de part et d'autre, mais les haies s'intercalent en arrière-plan et masquent la zone d'implantation potentielle.

Le bourg de Champagne-Mouton n'entretient donc pas de relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée au cœur du Ruffécois ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet. En effet, la végétation qui entoure les hameaux les écarte de toute relation visuelle avec celui-ci. Malgré la proximité du bourg de Champagne-Mouton, il n'est également pas sensible. En effet, la densité bâtie et les masques visuels s'intercalant (haies, topographie) dissimulent le projet. Seules les habitations à proximité immédiates sont sensibles et seront étudiées au niveau de l'aire d'étude immédiate.	NUL



Photo 72 : La silhouette de Champagne-Mouton

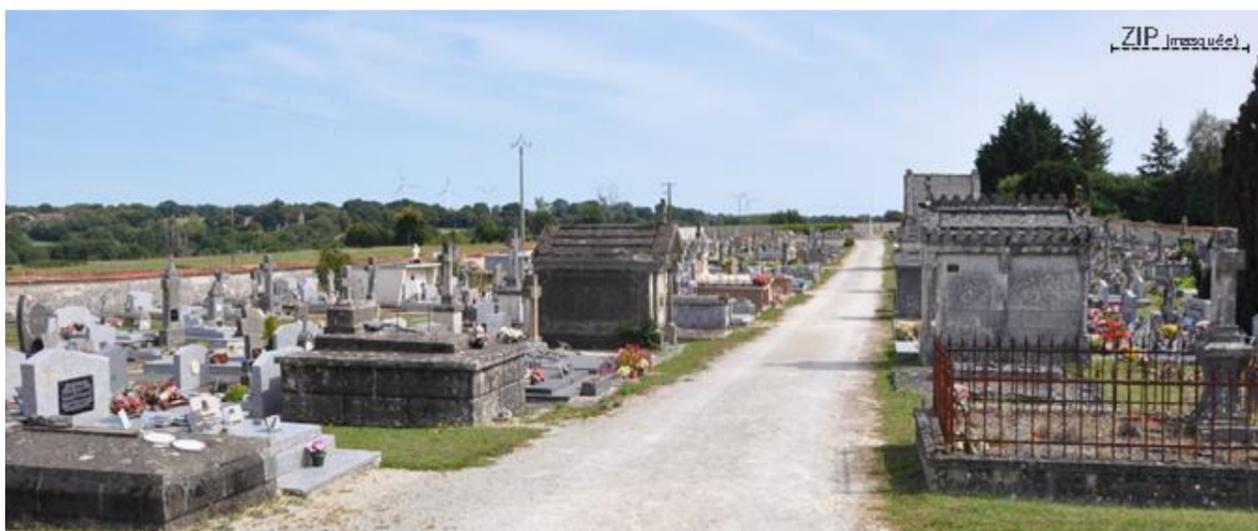


Photo 71 : Depuis le cimetière de Champagne-Mouton, en périphérie sud du bourg



Photo 73 : Présence de nombreuses haies aux abords de Champagne-Mouton - depuis la D342



Photo 74 : Depuis la sortie sud de Champagne-Mouton, au niveau de la D28



#### C.5.1.2.4 DES AXES STRUCTURANTS À TRAVERS LE BOCAGE

Les routes principales de l'aire d'étude sont la D28 au sud de Champagne-Mouton et la D740 à l'est.

Concernant la D28, elle est bordée ponctuellement de haies qui ferment régulièrement les vues et dissimulent ainsi le site du projet sur une part importante de son tracé. Les boisements au sud de celui-ci forment également des masques visuels efficaces. Ainsi, depuis la D28 au sud de l'aire et du Bois du Parc notamment, la zone d'implantation potentielle n'est aucunement perceptible. Par contre, la route longe ses abords immédiats à l'est. Ce tronçon sera étudié davantage dans la suite de l'étude, au niveau de l'aire d'étude immédiate.

Au niveau de l'aire éloignée, les sensibilités de la D28 sont globalement nulles.

La route départementale D740 à l'ouest de Champagne-Mouton offre des vues tant sur la vallée de l'Or et ses abords que sur le plateau bocager du Ruffécois. Au niveau de ce dernier, des vues lointaines se dégagent au-dessus des parcelles agricoles. Les éoliennes du parc du Confolentais s'aperçoivent notamment en arrière-plan. Cependant, les boisements et les haies délimitent considérablement le champ visuel et éliminent ainsi toute perception avec le site d'étude. La D740 ne présente pas de sensibilité vis-à-vis de ce dernier.

S'ajoute un réseau dense de routes secondaires ou de chemins vicinaux pour rejoindre les différents hameaux. Mais les masses boisées présentes éliminent le plus souvent toute relation visuelle avec la zone d'étude.

Seules les routes proches, dont la D342 à l'est, pourront posséder des fenêtres visuelles dégagées sur ce dernier. Leurs sensibilités seront précisées au niveau de l'aire immédiate.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Les routes départementales D28 et D740 ne présentent pas de sensibilité au niveau de l'aire d'étude éloignée étant donné la topographie ondulée du secteur et les nombreux masques végétaux (boisements, haies). Il en est de même pour l'ensemble des routes qui traversent le Ruffécois, hormis celles à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. La D28 notamment borde la zone d'implantation potentielle à l'ouest et entretiendra un lien visuel direct avec le projet. Ses perceptions seront détaillées par la suite, au niveau de l'aire d'étude immédiate.	NUL



Photo 76 : Depuis la D28, au niveau du Grand-Madieu



Photo 77 : Depuis la D740, à l'est de Champagne-Mouton



Photo 75 : Depuis la D102 au niveau de Chez Pouvaraud



Photo 78 : Depuis la D36 à proximité de Turgon

### C.5.1.3 LES PAYSAGES ET ÉLÉMENTS PATRIMONIAUX PROTÉGÉS

Le territoire d'étude et ses paysages se caractérisent par des éléments patrimoniaux dont les plus remarquables sont protégés : édifices protégés au titre des monuments historiques (MH), sites inscrits et classés, sites patrimoniaux remarquables (SPR)... Couvrant une large palette d'éléments représentatifs d'une période donnée, les monuments historiques et les sites concernés s'insèrent dans des contextes paysagers différents. La perception de ces éléments, leur mise en scène et la qualité du cadre paysager donnent une image du territoire et contribuent à l'intérêt patrimonial des éléments protégés. La carte présentée page suivante dresse un inventaire des protections, des mises en scène et de la visibilité des édifices dans le paysage.

Le périmètre d'étude éloigné compte 3 monuments historiques :

- l'église de Champagne-Mouton ;
- l'église du Grand-Madieu ;
- le château de Puybautier.



Photo 79 : L'église du Grand-Madieu



Figure 14 : Vue aérienne du Grand-Madieu (source : Geoportail)

Les églises sont implantées en centre-bourg. Cernées d'un front bâti continu, elles n'offrent pas de perception lointaine dégagée en direction de la zone d'implantation potentielle. Leurs sensibilités sont ainsi nulles.

Toutefois, depuis les abords du site du projet, le clocher de l'église de Champagne-Mouton s'aperçoit au-dessus de la cime des arbres. Une covisibilité entre le clocher et le projet est envisageable ponctuellement et uniquement au niveau de la D28, le long de la zone d'étude.

Le château de Puybautier, au nord de l'aire, est en cœur de boisement. Il est écarté de toute relation visuelle avec la zone d'étude.

SYNTHÈSE		ENJEU/SENSIBILITÉ
	<b>Le patrimoine inscrit sur la liste des monuments historiques de l'aire d'étude ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet étant donné leur localisation en cœur de boisement ou en centre-bourg.</b>	<b>NUL</b>



Photo 80 : Le château de Puybautier, en cœur de boisement



Figure 15 : Vue aérienne du château de Puybautier, en cœur de boisement (source : Geoportail)



Photo 81 : L'église de Champagne-Mouton, en centre-bourg



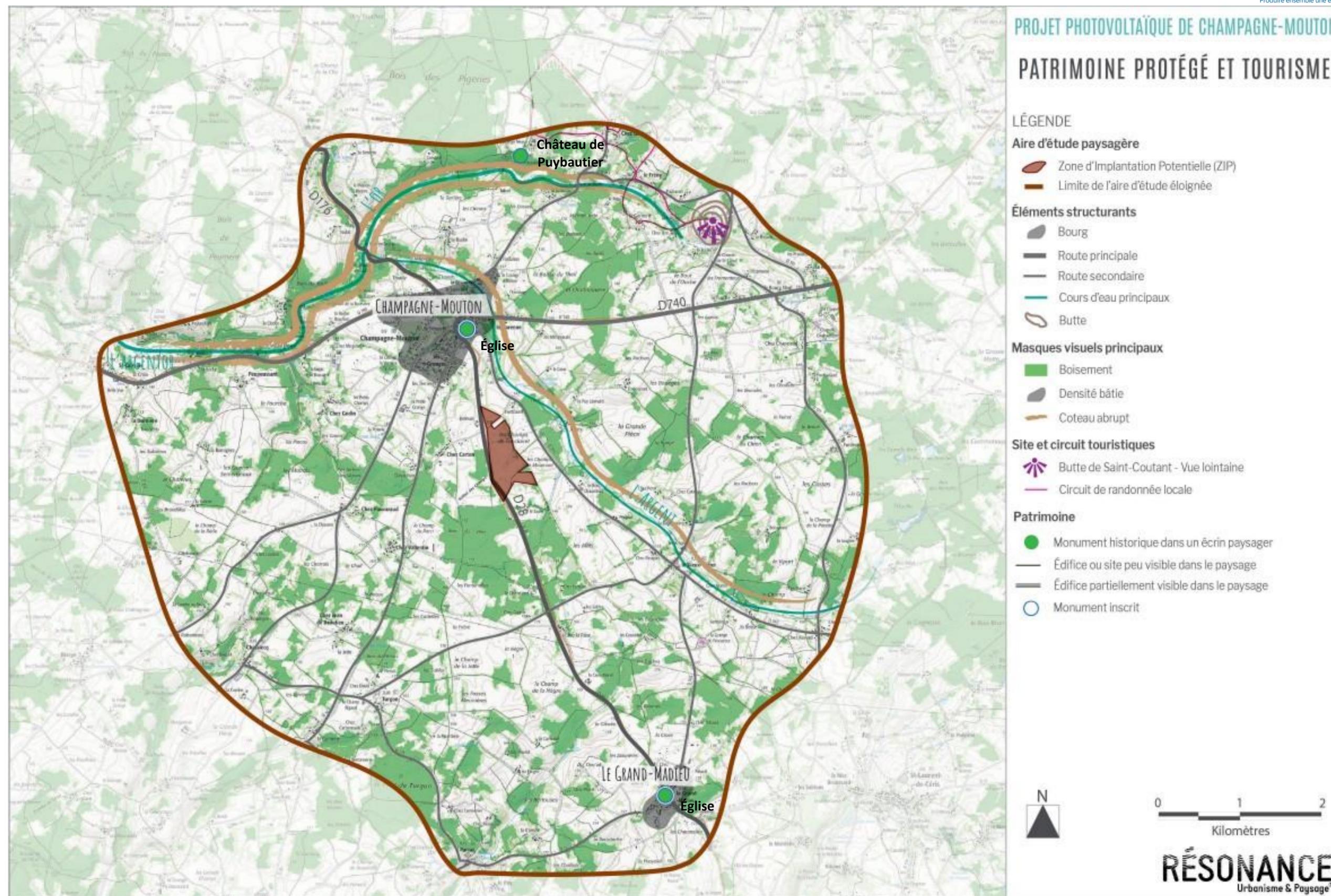
Photo 82 : Perception du clocher de l'église de Champagne-Mouton depuis la D342



Figure 16 : Vue aérienne de Champagne-Mouton (source : Geoportail)



Photo 83 : Perception du clocher de l'église de Champagne-Mouton depuis la D28, à l'ouest de la ZIP



Carte 57 : synthèse des éléments patrimoniaux protégés et touristiques

### C.5.1.4 TOURISME

L'aire d'étude n'est que peu touristique. Aucun itinéraire de randonnée d'ampleur régionale ou nationale ne la traverse. Un itinéraire de randonnée locale est cependant référencé au nord de l'aire.

Le sentier de découverte du Frény est une boucle de randonnée depuis Saint-Coutant. Longue de 8,5 km, elle emprunte et sillonne les abords de la vallée de l'Or en traversant quelques villages dont Chez Ganivet et Le Frény. L'itinéraire offre aussi des vues lointaines sur les paysages de bocage et notamment au niveau de la butte de Saint-Coutant.

Étant donné leur éloignement d'environ 4 km avec le site du projet, la topographie et la végétation très présentes sur ce territoire, les sensibilités sont nulles tant au niveau du sentier qu'au niveau de ce point de vue en position de belvédère.

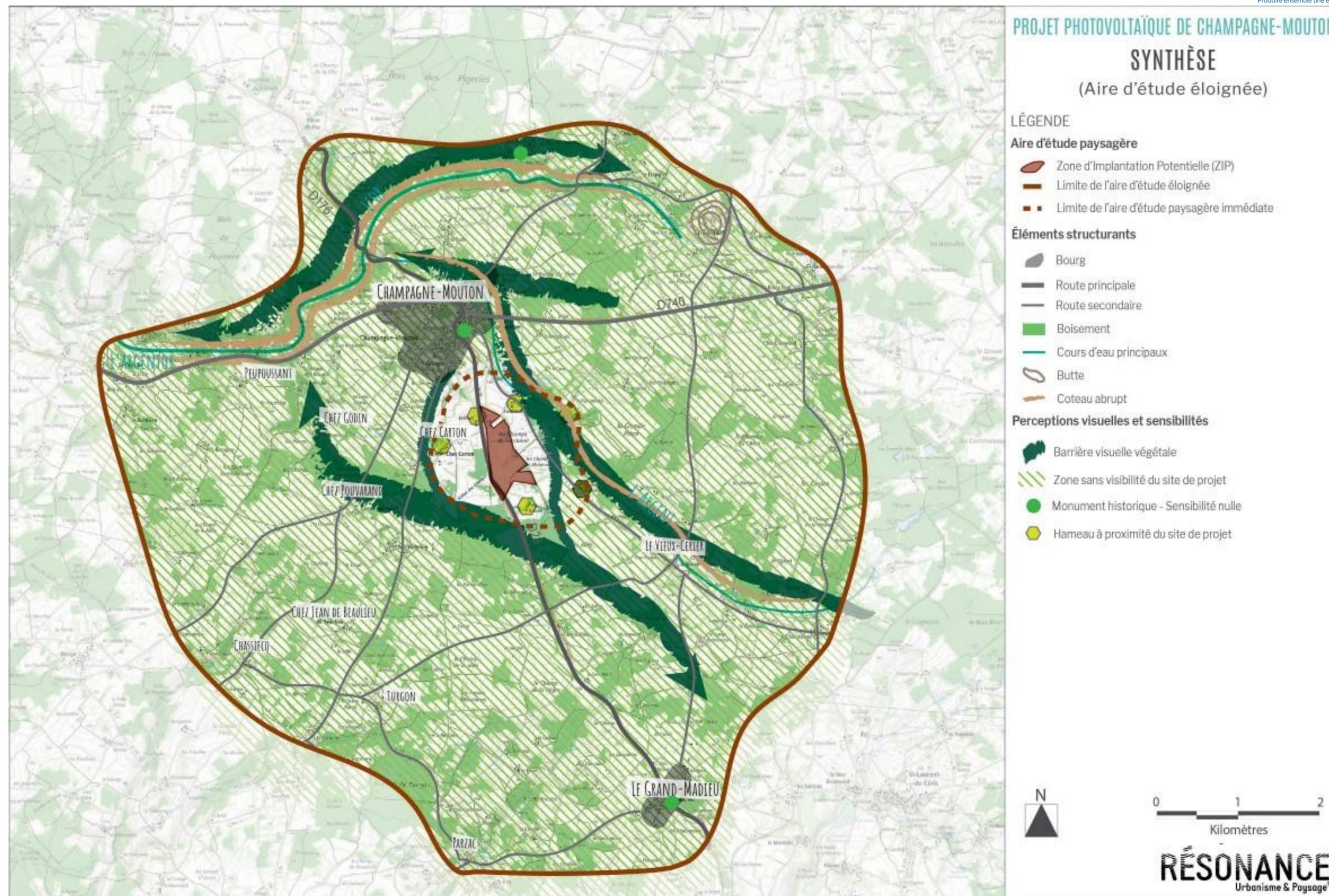
	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	<p>Le tourisme ne représente pas un enjeu majeur de l'aire d'étude. Toutefois, un itinéraire de randonnée locale sillonne le nord de l'aire et rejoint notamment la butte de Saint-Coutant qui offre une vue lointaine sur le paysage de bocage. Cependant, étant donné leurs éloignements avec le site du projet et les masques topographiques et végétaux, les éléments touristiques identifiés ont des sensibilités nulles.</p>	<p>NUL</p>



Photo 84 : Le sentier de découverte du Frény, au niveau de Saint-Coutant



Photo 85 : Depuis la colline de St-Coutant



Carte 58 : synthèse de l'étude du paysage à l'aire d'étude éloignée

## C.5.2 LE SITE DANS SON CONTEXTE PROCHE – AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

L'aire d'étude immédiate englobe les principales sensibilités vis-à-vis du site du projet, essentiellement localisées sur ses abords immédiats ; dont les lieux-dits et les routes.

### C.5.2.1 UN CONTEXTE BOISÉ ET BOCAGER

La zone d'implantation potentielle se situe au cœur des paysages du Ruffécois. Ainsi, des parcelles cultivées s'étendent autour de la zone d'étude, accompagnées d'une végétation très présente qui délimite considérablement le champ visuel. La ripisylve et la topographie de la vallée de l'Argent à l'est ou encore le Bois du Parc au sud-ouest forment des barrières visuelles opaques. Le réseau de haies bocagères s'ajoute et occulte depuis de nombreux points de vue la zone d'implantation potentielle. Les vues dégagées et lointaines sont ainsi très ponctuelles.

#### C.5.2.1.1 LES LIEUX DE VIE AU NORD-OUEST DE LA ZONE D'ÉTUDE

Chez Carton est le hameau le plus important de l'aire d'étude immédiate, localisé à l'ouest du site d'étude. En son centre, la végétation est très présente et notamment au niveau des jardins des particuliers. Étant donné la densité végétale, le centre du hameau ne présente pas de relation visuelle avec le projet.

Cependant, les habitations le long de la route, plus en recul à l'est, offrent depuis leurs entrées des vues potentiellement dégagées vers la zone d'implantation potentielle. Mais les haies en arrière-plan la masquent en très grande partie. Le projet selon sa hauteur pourrait toutefois se deviner partiellement au-dessus. Leurs sensibilités sont ainsi faibles.



Photo 86 : Une végétation très présente au niveau des habitations de Chez Carton



Photo 87 : Depuis Chez Carton en direction de la zone d'implantation potentielle



Photo 88 : Depuis Chez Carton en direction de la zone d'implantation potentielle

Le hameau de Bellevue se situe à l'ouest de la D28. Les habitations s'aperçoivent au-dessus des cultures et son allée plantée sur le côté ouest attire le regard. Cependant vers l'est et en direction du site d'étude, le champ visuel est pleinement dégagé. Seuls quelques bosquets s'intercalent le long de la route départementale, mais ne le masquent que très partiellement. Sa sensibilité est donc modérée.



Photo 89 : Le hameau de Bellevue



Photo 90 : Depuis la D28 au niveau du chemin d'accès de Bellevue



### C.5.2.1.2 LES LIEUX DE VIE À L'EST ET AU SUD DE LA ZONE D'ÉTUDE

Juyers se situe sur le coteau est de la vallée de l'Argent, avec son remarquable château. En cœur de boisement, il n'est que très peu perceptible. Sa silhouette se découvre ponctuellement au-dessus de la cime des arbres. Mais étant donné la densité végétale qui accompagne l'Argent et sa distance avec le site du projet, il n'entretient aucun lien visuel avec ce dernier. Ses sensibilités sont nulles.

Il en sera de même pour l'habitation isolée au carrefour entre la D342 et la route vers Juyers, entourée de végétation et le Bois Chauminet, un peu plus au sud le long de la D342.

Fontclairet se situe également le long de la D342. Ce gîte représente un enjeu touristique de l'aire d'étude, mais il n'est que peu visible étant donné la végétation qui l'encadre. Lorsque des fenêtres visuelles se dessinent vers la zone d'implantation potentielle et notamment au niveau de son entrée, le champ visuel est rapidement délimité par les haies. Ces dernières masquent en grande partie la zone d'étude. Les sensibilités sont ainsi faibles.

Les bâtiments du lieu-dit « Le Saule » se situent au sud de la zone d'étude. Ils encadrent la cour de ferme, et depuis celle-ci la zone d'implantation potentielle n'est aucunement perceptible. Depuis son chemin d'accès, une fenêtre visuelle entre les haies se dégage vers le site du projet. Même si le regard se porte loin, les haies bocagères se superposent et délimitent le champ visuel. Les sensibilités sont donc faibles.



Photo 91 : Le château de Juyers, sur les coteaux boisés de la vallée de l'Argent



Photo 92 : Depuis le gîte de Fontclairet

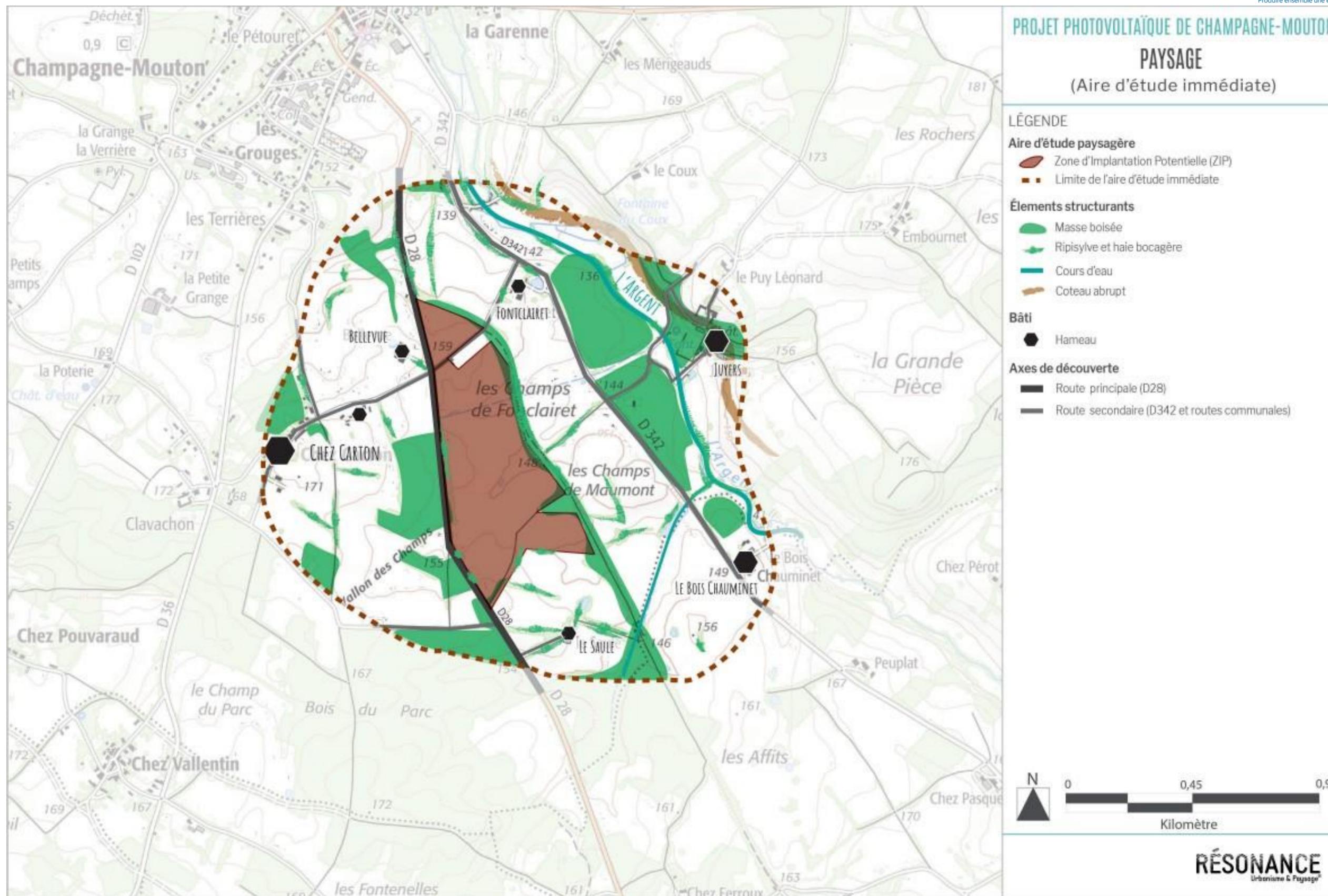


Photo 93 : depuis le Saule

Tableau 61 : Tableau récapitulatif de l'étude du patrimoine protégé

Hameau	Description des perceptions	Sensibilité
Chez Carton (habitations au centre)	La végétation est très présente, il n'y a aucune perception dégagée vers l'extérieur et en direction de la zone d'étude.	Sensibilité nulle
Chez Carton (habitations le long de la route)	Une vue dégagée se profile depuis les entrées des maisons vers le site du projet, mais les haies s'intercalant en arrière-plan forment une barrière visuelle efficace.	Sensibilité faible
Bellevue	La visibilité est dégagée à l'est du hameau et notamment sur le site du projet.	Sensibilité modérée
Juyers	Le château est implanté sur les coteaux de la vallée de l'Argent, mais les boisements ferment les vues et masquent totalement le site du projet.	Sensibilité nulle
Le Bois Chauminet	Les bâtiments agricoles et les haies en arrière-plan se superposent et masquent totalement le site d'étude.	Sensibilité nulle
Fontclairret	Les bâtiments sont entourés de végétation et lorsque des fenêtres dégagées se dessinent vers la zone d'implantation potentielle, celle-ci est masquée en très grande partie par les haies.	Sensibilité faible
Le Saule	Depuis son chemin d'accès, une vue dégagée se découvre vers la zone d'implantation potentielle mais elle ne se découvre que très ponctuellement entre les haies.	Sensibilité faible

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités variées en fonction de leur proximité avec le site du projet. La végétation très présente le masque totalement depuis de nombreuses habitations (Juyers, Le Bois Chauminet ou encore le centre de Chez Carton). Leurs sensibilités sont ainsi nulles.	NUL
	La végétation très présente le masque en grande partie depuis d'autres lieux de vie (Fontclairret, Le Saule et frange est de « Chez Carton »). Leurs sensibilités sont ainsi faibles.	FAIBLE
	Seul le hameau de Bellevue présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle. Ses sensibilités sont modérées.	MODÉRÉ



Carte 59 : synthèse de l'étude du paysage à l'aire d'étude éloignée

### C.5.2.1.3 LES ROUTES À PROXIMITÉ DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

L'aire d'étude immédiate est traversée par deux routes départementales du nord au sud : la D28 et la D342. S'ajoutent ensuite des routes secondaires reliant les différents hameaux et notamment celle au nord, de Chez Carton à Bellevue et Fontclairer.

La route départementale D28 longe l'ouest de la zone d'implantation potentielle sur toute sa longueur. Sur quelques tronçons, des haies la bordent et la masquent ponctuellement. Mais selon la hauteur ou la densité de cette trame végétale, la zone du projet se laisse le plus souvent découvrir. Au sud, néanmoins, le champ visuel est pleinement dégagé sur le site du projet. La route entretient donc un lien visuel direct avec la zone d'implantation potentielle. Elle présente ainsi de fortes sensibilités.

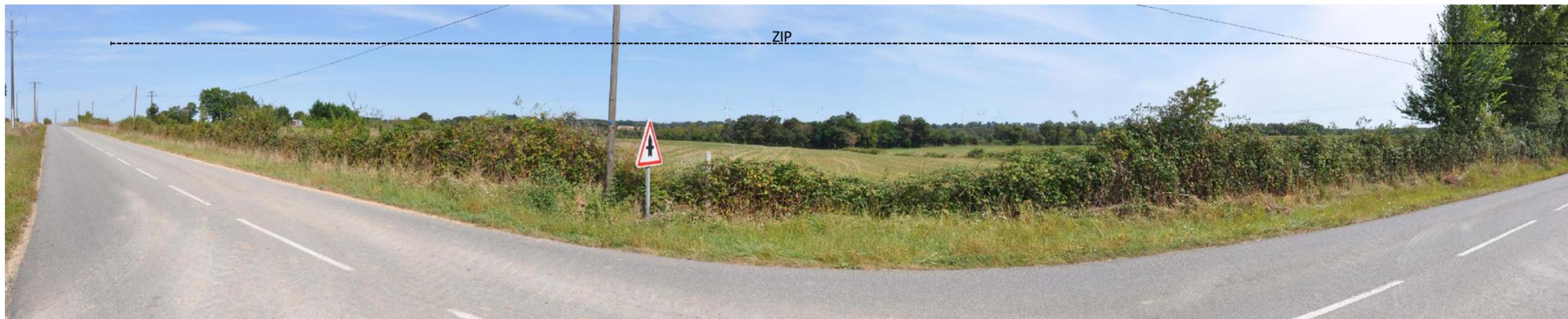


Photo 94 : Depuis la D28, au niveau de Bellevue et au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle



Photo 95 : Depuis la D28 au sud de la zone d'implantation potentielle

La route départementale D342 se situe à environ 250 mètres à l'est de la zone d'étude. Elle est également accompagnée ponctuellement de haies de part et d'autre qui délimitent le champ visuel. Mais sur certains tronçons, le regard se porte au-delà des parcelles agricoles vers l'ouest. Cependant, la haie arborée et arbustive en point haut, en arrière-plan et en limite du site du projet, le masque en très grande partie. Il ne se devinera que partiellement et très ponctuellement. Ses sensibilités sont ainsi faibles.

La trame bocagère dense limite également considérablement les perceptions depuis les routes secondaires. Seule la route communale de Chez Carton à Fontclairer présente des perceptions directes sur le site du projet.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	<p><b>La route départementale D28 présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle en longeant son côté ouest. Quelques haies la masquent ponctuellement. Ses sensibilités sont fortes. Il en est de même pour la route communale reliant Chez Carton à Fontclairer, qui traverse le nord de la zone d'étude.</b></p>	<b>FORT</b>
	<p><b>Les sensibilités demeurent faibles pour les autres routes et notamment pour la D342 étant donné la trame bocagère dense qui encadre le site</b></p>	<b>FAIBLE</b>



Photo 96 : Depuis la D342, au niveau du ruisseau affluent de l'Argent

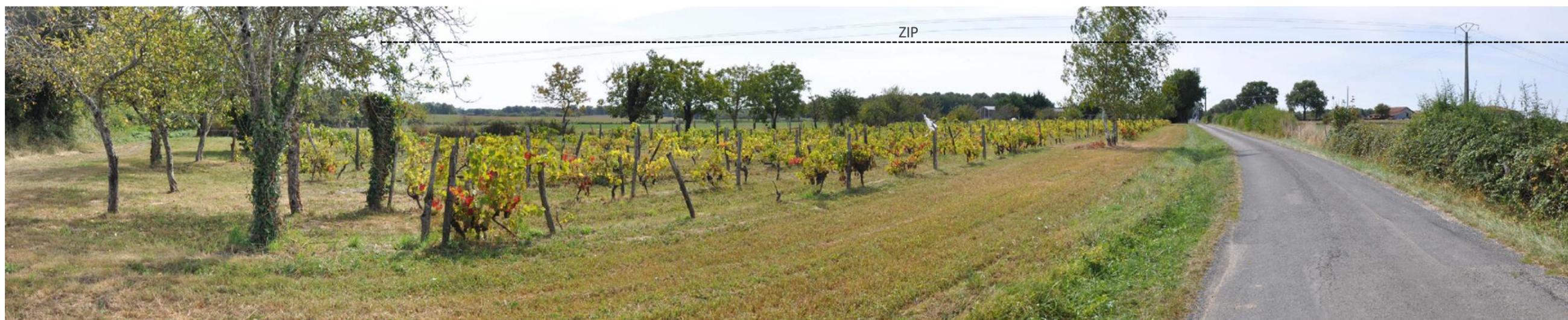
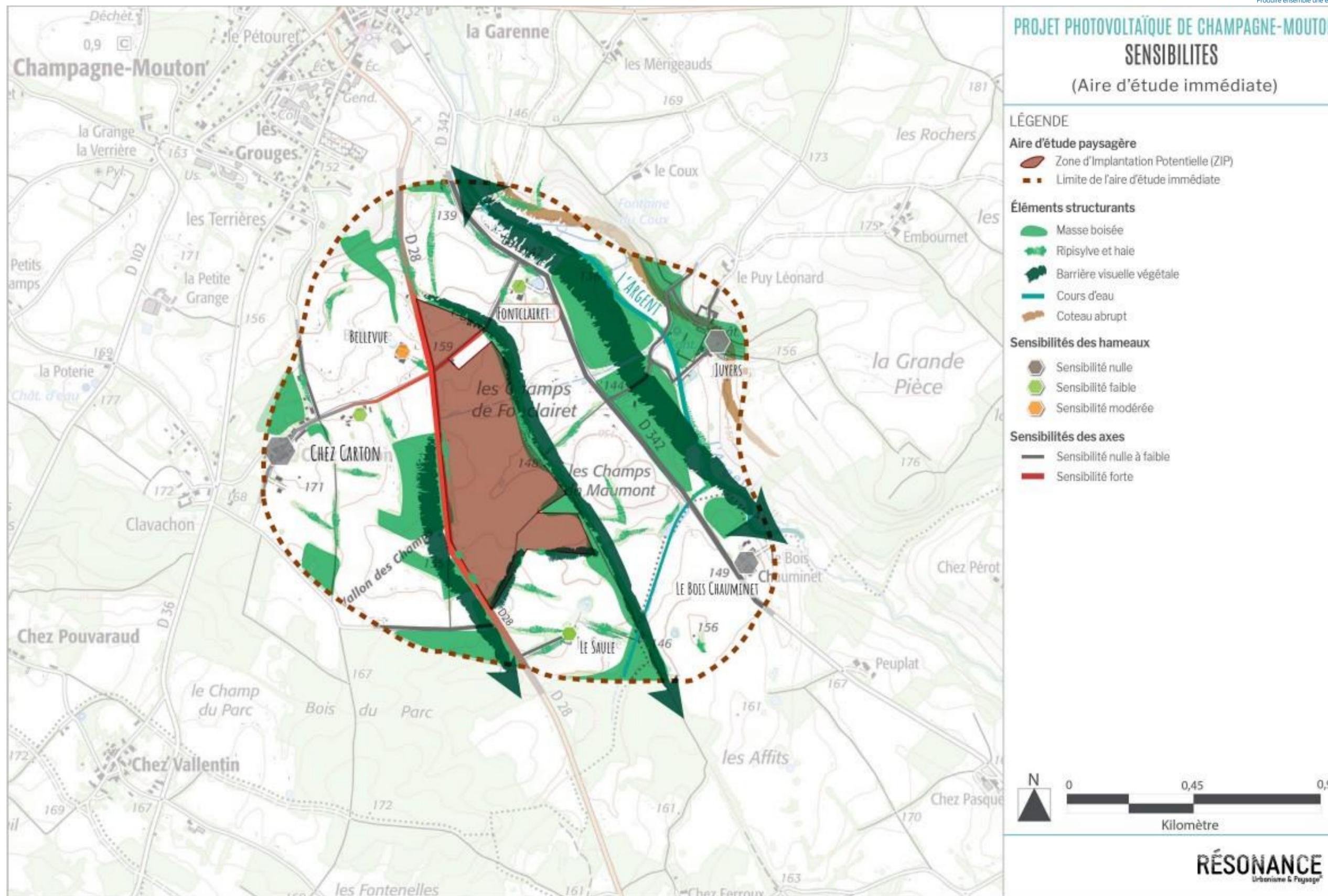


Photo 97 : Depuis la route communale entre Fontclairer et Bellevue



Carte 60 : Les sensibilités à l'aire d'étude immédiate

### C.5.2.2 LES ENTITÉS ARCHÉOLOGIQUES

Une consultation a été effectuée auprès de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) afin de disposer des entités archéologiques et autres sensibilités potentiellement présentes sur l'aire d'étude immédiate.

Par courrier du 6 avril 2021 (cf. annexe page 344), la DRAC indique l'absence de site archéologique connu au sein de la zone d'implantation potentielle ou à ses abords immédiats. Le site répertorié le plus proche est localisé à 650 m au nord et concerne une occupation datant du Néolithique.

	SYNTHÈSE	ENJEU/SENSIBILITÉ
	Aucun enjeu archéologique notable n'est répertorié au sein de la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE

## C.5.3 CONCLUSION DE L'ANALYSE PAYSAGÈRE – APPROCHE DES SENSIBILITÉS DES PAYSAGES ET DES ENJEUX AU REGARD DU PROJET

### C.5.3.1 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

#### LE VAL D'ANGOUMOIS

La vallée de l'Argentor et de l'Or ainsi que ses abords, au nord de l'aire d'étude, ne sont pas sensibles vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle étant donné la topographie très dessinée et la végétation abondante. Les lieux de vie et les axes du Val d'Angoumois ne présentent pas de lien visuel avec le site du projet.

#### LE RUFFÉCOIS

Les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée au cœur du Ruffécois ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet. En effet, la végétation qui entoure les hameaux les écarte de toute relation visuelle avec celui-ci. Malgré la proximité du bourg de Champagne-Mouton, il n'est également pas sensible. En effet, la densité bâtie et les masques visuels s'intercalant (haies, topographie) dissimulent le projet.

Seules les habitations à proximité immédiates sont sensibles et seront étudiées au niveau de l'aire d'étude immédiate.

#### TOURISME

Le tourisme ne représente pas un enjeu majeur de l'aire d'étude. Toutefois, un itinéraire de randonnée locale sillonne le nord de l'aire et rejoint notamment la butte de Saint-Coutant qui offre une vue lointaine sur le paysage de bocage. Cependant, étant donné leurs éloignements avec le site du projet et les masques topographiques et végétaux, les éléments touristiques identifiés ont des sensibilités nulles.

#### PATRIMOINE

Le patrimoine inscrit sur la liste des monuments historiques de l'aire d'étude ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet étant donné leur localisation en cœur de boisement ou en centre-bourg.

### C.5.3.2 SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SENSIBILITÉS DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

#### LIEUX DE VIE

Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités variées en fonction de leur proximité avec le site du projet. La végétation très présente le masque en grande partie depuis de nombreuses habitations (Fontclairret, Le Saule) ou totalement (Juyers, Le Bois Chauminet ou encore le centre de Chez Carton). Leurs sensibilités sont ainsi nulles à faibles.

Seul le hameau de Bellevue présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle. Ses sensibilités sont modérées.

#### AXES DE COMMUNICATION

La route départementale D28 présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle en longeant son côté ouest. Quelques haies la masquent ponctuellement. Ses sensibilités sont fortes. Il en est de même pour la route communale reliant Chez Carton à Fontclairret, qui traverse le nord de la zone d'étude. Bien que cet axe soit beaucoup moins fréquenté que celui de la D28, il est entouré par le projet et les vues sur celui-ci sont proches et directes.

Les sensibilités demeurent faibles pour les autres routes et notamment pour la D342 étant donné la trame bocagère dense qui encadre le site.

### C.5.3.3 PRÉCONISATIONS PAYSAGÈRES

L'analyse paysagère des aires d'étude éloignée et immédiate a permis de mesurer les enjeux et sensibilités, et de définir des préconisations paysagères afin d'éviter, de réduire ou de compenser les potentielles incidences paysagères du projet.

L'objectif des préconisations présentées ci-après est d'assurer la meilleure inscription possible du projet dans son paysage, afin de limiter tout risque de dénaturation et de maintenir une certaine cohérence avec son environnement.

Les préconisations paysagères sont établies en dehors de toute contrainte foncière, environnementale et d'objectif de production d'énergie. Elles seront donc confrontées, par la suite, aux autres thèmes déterminants de l'étude d'impact afin de garantir leur cohérence et leur faisabilité.

### C.5.3.4 PRÉCONISATIONS D'IMPLANTATION ET D'AMÉNAGEMENTS

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	PRÉCONISATION(S)
Éloignée/Immédiate	Enjeu de qualité et d'insertion paysagère du projet	Conserver au maximum la végétation existante et les haies, notamment sur la frange est de la zone d'implantation potentielle.
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis la D28 et depuis la route communale traversant le site du projet, ainsi que depuis les propriétés au nord (dont Bellevue)	Conserver un espace de recul vis-à-vis de la D28 et de la route communale entre Bellevue et Fontclairret. Ne pas implanter en limite de ces dernières. Création d'un linéaire de haies, pluristratifié, et ponctuellement d'arbres d'essences locales entre les routes et le projet.
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis le sud du site du projet	Préserver la frange végétale au sud et prolonger les haies existantes.



Carte 61 : les préconisations paysagères



## C.6 LA SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'état initial l'environnement permet de dégager les enjeux du territoire, et de définir leurs sensibilités respectives vis-à-vis d'une centrale photovoltaïque. Ces éléments sont synthétisés dans le tableau ci-dessous.

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET	
MILIEU PHYSIQUE	Climat	La zone d'étude ne présente pas de phénomène climatique notable lié aux températures, aux précipitations ou au gel.	TRÈS FAIBLE	/	
	Géologie	L'aire d'étude immédiate du projet s'inscrit essentiellement sur des formations calcaires du Jurassique surmontées d'une couche argilo-sableuse à galets. Ces formations géologiques n'induisent pas d'enjeu géologique notable.	FAIBLE	/	
	Sols	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur des brunisols et des néoluvisols issus du lessivage des éléments argileux. Ces sols présentent un enjeu jugé faible, notamment au regard de leur valeur agronomique limitée.	FAIBLE	Limiter les aménagements sur les sols en place.	
	Topographie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur le versant ouest de la vallée de l'Argent. Elle présente une pente douce d'orientation ouest/est avec un pendage moyen de l'ordre de 2,5%. Des ondulations sont recensées au sein de la zone d'implantation potentielle mais aucune rupture topographique notable n'est observée. Les enjeux topographiques sont donc considérés comme faibles.	FAIBLE	/	
	Hydrologie	Le cours d'eau de l'Argent est présent en limite est de l'aire d'étude immédiate. Une mare et plusieurs écoulements temporaires sont recensés sur la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de fossés en contexte agricole participant à l'alimentation en eau de l'Argent. Cette mare et ces écoulements temporaires présentent un enjeu hydrologique jugé modéré.	MODÉRÉ	Prendre en compte la mare et les fossés d'écoulement dans la conception du projet.	
	Hydrogéologie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit au droit de l'aquifère captif de l'infra-toarcien et de la nappe d'eau plus sensible des calcaires du Bajocien. Seule la partie ouest de l'aire d'étude immédiate présente des enjeux notables liés à la présence du périmètre éloigné de protection de captage d'eau de Font Prouilly. La zone d'implantation potentielle s'inscrit quant à elle uniquement dans le vaste périmètre éloigné de captage d'eau de Coulonge-sur-Charente qui concerne tout le bassin versant de la Charente.	MODÉRÉ	Prendre en compte l'aquifère des calcaires du Bajocien, sensible aux pollutions, dans la conception du projet.	
	Qualité de l'air	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur un secteur rural peu soumis à la pollution de l'air. Seuls des rejets liés à l'activité agricole (ammoniac notamment) sont identifiés.	FAIBLE	/	
	Risques naturels		Au regard des données de foudroiement nationales, le risque d'orage est jugé modéré sur la zone du projet.	MODÉRÉ	/
			Le risque de tempête existe sur la zone du projet, il est toutefois jugé modéré du fait de son éloignement du littoral atlantique.	MODÉRÉ	/
			En l'absence de parcelles boisées sur la zone d'implantation potentielle mais au regard de la présence de boisements au sein de l'aire d'étude immédiate, le risque incendie est jugé faible.	FAIBLE	Prendre en compte le risque incendie dans les installations du projet.
			Le risque sismique est jugé faible sur la zone du projet.	FAIBLE	/
			Très peu de mouvements de terrain sont recensés sur le secteur d'étude. La zone d'implantation potentielle ne présente pas de pentes importantes ou d'accidents topographiques favorables à ce type de phénomène. Le risque de mouvement de terrain est donc jugé faible.	FAIBLE	/
			Aucune cavité n'est recensée aux abords immédiats de la zone d'implantation potentielle. La présence de couches calcaires du Bajocien ponctuellement affleurantes ne permet pas d'exclure ce risque, il est toutefois jugé faible en l'absence de signe de fragilité répertorié pour le substrat.	FAIBLE	/
	Les parties ouest, nord et sud de l'aire d'étude immédiate présentent un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé fort.	FORT			

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
		La partie est de l'aire d'étude immédiate présente un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé modéré.	MODÉRÉ	Prendre en compte le risque argiles fort dans l'ancrage au sol des installations du projet.
		L'aire d'étude immédiate s'inscrit en dehors des secteurs concernés par le risque de submersion marine ou de rupture de barrage.	NUL	/
		Les secteurs situés dans la vallée de l'Argent en limites nord et est de l'aire d'étude immédiate présentent un risque d'inondation jugé modéré en lien avec le débordement de cours d'eau et de nappe.	MODÉRÉ	/
		La zone d'implantation potentielle ne présente pas de risque notable d'inondation lié au débordement de cours d'eau et de nappe.	TRÈS FAIBLE	/
MILIEU NATUREL	Patrimoine naturel répertorié	Trois ZNIEFF sont recensées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elles disposent d'enjeux botaniques et mammalogiques sans lien notable avec la zone du projet.	TRÈS FAIBLE	/
	Trame verte et bleue	La zone d'implantation est localisée en dehors de tout réservoir de biodiversité. Elle s'inscrit dans un contexte de corridors écologiques diffus liés à la trame bocagère.	FAIBLE	Préserver la trame bocagère
	Habitats naturels	Une prairie mésohygrophile mésotrophe à enjeu fort est répertoriée en limite sud de la zone d'implantation potentielle.	FORT	Préserver la prairie mésohygrophile mésotrophe en limite de zone du projet
		Un habitat de mare à enjeu modéré est ponctuellement présent au sein de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ	Préserver l'habitat de mare
		Les autres habitats recensés ne présentent pas d'enjeu notable de conservation.	FAIBLE	/
	Flore	Une espèce à enjeu de conservation modéré a été recensée en limite est de la zone d'implantation potentielle, le Frêne commun.	MODÉRÉ	Préserver la station de Frêne commun
		Les autres espèces floristiques observées ne présentent pas d'enjeu de conservation notable.	FAIBLE	/
		Trois espèces de flore exotique envahissante ont été inventoriées sur et en bordure de la zone d'implantation potentielle : l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, le Robinier faux-acacia et le bambou. Ces espèces induisent un enjeu modéré liés à leur risque de propagation voire à leur caractère allergisant (Ambroisie).	MODÉRÉ	Prendre en compte la flore exotique envahissante lors des travaux
	Zones humides	Les habitats de fourrés et de saulaies disposent de fonctionnalités moyennes à fortes pour les zones humides.	MODÉRÉ à FORT	Préserver les fonctionnalités des zones humides des fourrés et saulaies
		Les habitats de prairies temporaires, de cultures et de communautés de joncs disposent de fonctionnalités faibles à moyennes pour les zones humides.	FAIBLE à MODÉRÉ	/
		Les secteurs pour lesquels aucune zone humide n'a été inventoriés ne présentent pas d'enjeu pour celles-ci.	NUL	/
	Mammifères terrestres et chiroptères	Les haies présentent un enjeu fort en tant que zones de chasse et de transit pour les chiroptères, ainsi que localement pour leurs potentialités de gîtes.	FORT	Préserver les haies pour les chiroptères
		Les végétations herbacées permanentes et lisières des végétations arbustives et arborescentes présentent un enjeu modéré pour le transit des mammifères terrestres. Les fourrés présentent également un enjeu modéré en tant que zones de transit pour les chiroptères, ainsi que localement certaines haies pour des potentialités de gîtes. La mare dispose d'un enjeu modéré en tant que zones de transit et de chasse pour les chiroptères.	MODÉRÉ	Préserver les végétations herbacées permanents, les fourrés et la mare pour les mammifères terrestres et les chiroptères
		Les cultures, friches et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les mammifères terrestres et les chiroptères.	FAIBLE	/

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
	Amphibiens	Des enjeux forts pour les amphibiens sont répertoriés au droit de la mare et du chemin traversant la saulaie (sites de reproduction), des bois, des fourrés et des haies (sites d'hivernage).	FORT	Préserver la mare, les bois, les fourrés et les haies pour les amphibiens
		Des enjeux modérés sont retenus pour les zones pérennes de transit, c'est-à-dire permettant aux individus de se déplacer de leur site de reproduction à leur site d'hivernage. Dans la zone d'implantation potentielle, il s'agit des végétations herbacées en bordure de la mare et du réseau hydrographique, les fossés, les friches ou jardins.	MODÉRÉ	Préserver les végétations herbacées permanents, les fourrés et la mare pour les amphibiens
		Les cultures et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les amphibiens.	FAIBLE	/
	Reptiles	Les habitats de reproduction et de repos (bois, fourrés, haies, friches) présentent des enjeux forts pour les reptiles.	FORT	Préserver les bois, fourrés, haies, friches pour les reptiles
		La mare, en tant que zone d'alimentation pour les serpents, les végétations herbacées le long du réseau hydrographique et le verger en bordure de zone d'implantation potentielle, en tant zones de transit, voire de repos, présentent des enjeux modérés pour les reptiles.	MODÉRÉ	Préserver les végétations herbacées permanents, les fourrés et la mare pour les reptiles
		Les cultures et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les reptiles.	FAIBLE	/
	Insectes	Aucun habitat ne présente d'enjeu notable pour les insectes.	FAIBLE	/
	Oiseaux	Les bois, haies, fourrés, friches sont des sites de reproduction et de repos pour la Tourterelle des bois et plusieurs espèces de passereaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, etc.). Les bâtiments proches de la zone du projet sont des sites de reproduction pour les hirondelles, le Martinet noir, le Moineau domestique... Les prairies permanentes autour de la zone du projet accueillent également des oiseaux à enjeux de conservation.	FORT	Préserver les bois, fourrés, haies, friches pour les oiseaux
		Les cultures et prairies intensives de la zone d'implantation potentielle, milieux temporaires qui peuvent être de possibles sites de reproduction pour certaines espèces comme l'Alouette des champs ou le Pipit farlouse, présentent des enjeux modérés pour l'avifaune.	MODÉRÉ	/
Les autres milieux ne présentent pas d'enjeux notables de conservation pour les oiseaux.		FAIBLE	/	
MILIEU HUMAIN	Habitat	Hormis dans le bourg de Champagne-Mouton, l'habitat est très dispersé sur le territoire. Le nombre de logements est assez limité et montre d'une part une déprise progressive de l'habitat, d'autre part un attrait pour les logements secondaires. Aucune habitation n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle du projet et aucun lieu de vie important n'est localisé aux abords immédiats de cette zone.	FAIBLE	/
	Démographie	Les communes concernées par l'aire d'étude immédiate présentent une faible densité d'habitants et une tendance démographique globalement négative essentiellement liée à un vieillissement de la population.	FAIBLE	/
	Santé	La zone d'implantation potentielle se situe sur un territoire rural ne présentant pas d'enjeu ou de sensibilité notable pour l'acoustique et les commodités de voisinage.	TRÈS FAIBLE	/
	Le profil économique	Les activités économiques du territoire sont très limitées. En dehors de l'agriculture, elles se concentrent au sein du bourg de Champagne-Mouton, pôle économique rural secondaire. Aucun établissement économique d'importance n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.	TRÈS FAIBLE	/
	L'agriculture	La zone d'implantation potentielle concerne un total de 30,4 ha de parcelles agricoles cultivées les 5 dernières années. Elles sont exploitées en rotation courte en maïs, fourrage et prairies temporaires par un seul exploitant. La zone du projet représente environ 15% de la surface agricole utile de l'exploitation. Un projet de diversification de l'activité de l'exploitation est en cours avec l'installation d'un atelier de production d'ovin viande en agriculture biologique. Cette nouvelle activité est en lien direct avec la volonté de l'exploitant de créer une centrale agrivoltaïque sur la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ	Prendre en compte le projet d'élevage ovin dans la conception du projet.

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
	La sylviculture	Une activité sylvicole ponctuelle est présente au droit des parcelles boisées de l'aire d'étude immédiate (chênes et châtaigniers essentiellement). Elle est toutefois absente de la zone d'implantation potentielle du projet.	FAIBLE	/
	Les activités de loisirs et de tourisme	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des secteurs mis en valeur pour le tourisme sur le territoire. Elle n'accueille aucune activité de loisir notable.	TRÈS FAIBLE	/
	Risques industriels et technologiques	Aucune installation présentant un risque industriel ou technologique notable n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate du projet. Seule la RD28, route à faible trafic, longe la zone d'implantation potentielle et présente un risque très faible lié au transport de matières dangereuses.	TRÈS FAIBLE	/
	Servitudes et contraintes techniques	Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'armée, de l'aviation civile et de Météo France n'est donc recensée sur la zone du projet	NUL	/
		La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de toute contrainte radioélectrique identifiée.	NUL	/
		La zone d'implantation potentielle est longée à l'ouest par la RD28. Cet axe accueille un trafic routier local de l'ordre de 1 000 véhicules jours, il présente un enjeu jugé faible.	FAIBLE	/
		Plusieurs lignes électriques aériennes HTA exploitées par ENEDIS sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. Il conviendra de garantir leur continuité dans le cadre du projet.	MODÉRÉ	Prendre en compte les poteaux supports des lignes électriques ENEDIS
		Une ligne téléphonique aérienne est présente le long de la RD28 en bordure de la zone du projet. Il conviendra de garantir leur continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	/
		Aucune canalisation de gaz et aucun oléoduc n'est présent sur la zone d'implantation potentielle et à ses abords.	NUL	/
		Une canalisation d'eau potable exploitée par la SAUR est présente le long de la RD28. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	/
	Une artère téléphonique aérienne exploitée par ORANGE est présente le long de la RD28. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	/	
Règles d'urbanisme	Le SRADDET Nouvelle Aquitaine encourage le développement des unités de production d'électricité, en privilégiant les surfaces artificialisées. La zone d'implantation potentielle du projet se localise au sein du PLUi du Confolentais, sur des zones A et N permettant l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sous réserve de compatibilité avec l'activité agricole ainsi que les enjeux naturels et paysagers.	FAIBLE	/	
PAYSAGE ET PATRIMOINE	L'unité paysagère du Val d'Angoumois	La vallée de l'Argentor et de l'Or ainsi que ses abords, au nord de l'aire d'étude, ne sont pas sensibles vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle étant donné la topographie très dessinée et la végétation abondante. Les lieux de vie et les axes du Val d'Angoumois ne présentent pas de lien visuel avec le site du projet.	NUL	/
	Les lieux de vie éloignés de l'unité paysagère du Ruffécois	Les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée au cœur du Ruffécois ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet. En effet, la végétation qui entoure les hameaux les écarte de toute relation visuelle avec celui-ci. Malgré la proximité du bourg de Champagne-Mouton, il n'est également pas sensible. En effet, la densité bâtie et les masques visuels s'intercalant (haies, topographie) dissimulent le projet. Seules les habitations à proximité immédiates sont sensibles et seront étudiées au niveau de l'aire d'étude immédiate.	NUL	/
	Les axes routiers éloignés de l'unité paysagère du Ruffécois	Les routes départementales D28 et D740 ne présentent pas de sensibilité au niveau de l'aire d'étude éloignée étant donné la topographie ondulée du secteur et les nombreux masques végétaux (boisements, haies). Il en est de même pour l'ensemble des routes qui traversent le Ruffécois, hormis celles à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. La D28 notamment borde la zone d'implantation potentielle à l'ouest et entretiendra un lien visuel direct avec le projet. Ses perceptions seront détaillées par la suite, au niveau de l'aire d'étude immédiate.	NUL	/

THÈME	SOUS-THÈME	ENJEU IDENTIFIÉ	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	RECOMMANDATION POUR LA CONCEPTION DU PROJET
	Le patrimoine protégé de l'aire d'étude éloignée	Le patrimoine inscrit sur la liste des monuments historiques de l'aire d'étude ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet étant donné leur localisation en cœur de boisement ou en centre-bourg.	NUL	/
	Le tourisme de l'aire d'étude éloignée	Le tourisme ne représente pas un enjeu majeur de l'aire d'étude. Toutefois, un itinéraire de randonnée locale sillonne le nord de l'aire et rejoint notamment la butte de Saint-Coutant qui offre une vue lointaine sur le paysage de bocage. Cependant, étant donné leurs éloignements avec le site du projet et les masques topographiques et végétaux, les éléments touristiques identifiés ont des sensibilités nulles.	NUL	/
	Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate	Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités variées en fonction de leur proximité avec le site du projet. La végétation très présente le masque totalement depuis de nombreuses habitations (Juyers, Le Bois Chauminet ou encore le centre de Chez Carton). Leurs sensibilités sont ainsi nulles.	NUL	/
		La végétation très présente le masque en grande partie depuis d'autres lieux de vie (Fontclairer, Le Saule et frange est de « Chez Carton »). Leurs sensibilités sont ainsi faibles.	FAIBLE	/
		Seul le hameau de Bellevue présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle. Ses sensibilités sont modérées.	MODÉRÉ	Conserver un espace de recul vis-à-vis de la D28 et de la route communale entre Bellevue et Fontclairer. Ne pas implanter en limite de ces dernières.
	Les routes de l'aire d'étude immédiate	La route départementale D28 présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle en longeant son côté ouest. Quelques haies la masquent ponctuellement. Ses sensibilités sont fortes. Il en est de même pour la route communale reliant Chez Carton à Fontclairer, qui traverse le nord de la zone d'étude.	FORT	/
		Les sensibilités demeurent faibles pour les autres routes et notamment pour la D342 étant donné la trame bocagère dense qui encadre le site.	FAIBLE	
	Les entités archéologiques	Aucun enjeu archéologique notable n'est répertorié au sein de la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE	/



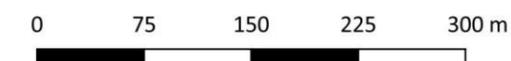
### La synthèse des enjeux et sensibilités de l'état initial de l'environnement

**LEGENDE :**

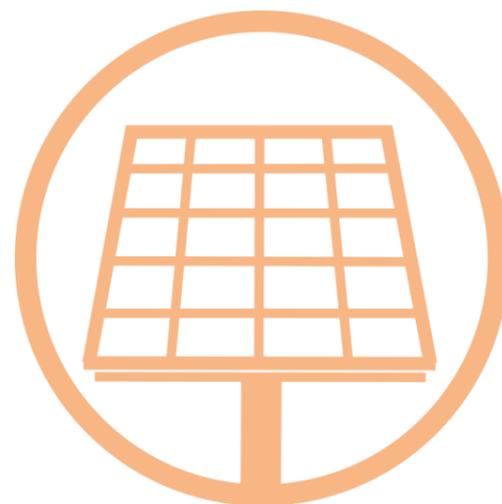
- Zone d'implantation potentielle du projet agrivoltaïque
- Cours d'eau permanent
- Ecoulement temporaire
- Mare
- Recul de 20 m aux boisements (risque incendie)
- Enjeux forts du milieu naturel
- Route départementale
- Ligne électrique arienne HTA
- Pylône de ligne électrique HTA

**EnviroCité**

Fond de carte : orthophotographie  
Source : ENEDIS, SDIS, Calidris  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 62 : synthèse des enjeux et sensibilités de l'état initial de l'environnement



## **D. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ENVISAGÉES**

## D.1 LA DÉMARCHE DE COMPARAISON DES VARIANTES DE PROJET

Cette étape débute avec un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet. Celui-ci est esquissé dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles (cf. 3° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement). Il s'agit ici d'interroger de manière prospective l'état initial de l'environnement décrit précédemment. Il est possible dans certains cas que des éléments d'enjeu/sensibilité viennent à évoluer « naturellement » dans les années à venir, limitant ou augmentant ainsi la valeur de cet enjeu/sensibilité. À titre d'exemple, prenons deux cas concrets :

- Un milieu de lande qui tend naturellement à se fermer avec le développement rapide d'arbres résineux (pins...). Au moment de l'état initial, le milieu encore ouvert est susceptible d'accueillir des espèces à forts enjeux pour la flore ou les reptiles. Mais la fermeture du milieu et sa transformation en massif de résineux est de nature à réduire fortement et rapidement ces enjeux, ce nouvel habitat forestier devenant défavorable aux espèces patrimoniales recensées.
- A l'inverse, un monument historique en ruine et non mis en valeur (enfrichement, accès complexe) peut faire l'objet d'une restauration programmée visant à développer à terme l'accueil de touristes sur le site. L'enjeu/sensibilité initial limité lié au peu de valorisation du monument et à la faible visibilité vers l'extérieur est donc susceptible d'évoluer avec une plus grande attention à avoir sur ce monument.

Il convient donc, avant la comparaison de variantes de projets, de réinterroger la dynamique des principaux enjeux/sensibilités identifiés à l'état initial.

Sur la base des enjeux/sensibilités et des recommandations définis en état initial (et éventuellement réévalués avec l'évolution probable de l'environnement), les variantes de projet envisagées par le porteur de projets sont comparées. Il est illusoire de penser pouvoir confronter de manière identique des thématiques qui n'ont rien à voir les unes avec les autres. De ce fait, cette comparaison aura lieu par grand thème d'étude (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage & patrimoine). Elle reprendra chaque grande recommandation d'aménagement et évaluera les impacts bruts de chaque variante sur les principaux enjeux/sensibilités identifiés. Afin d'anticiper les possibles mesures qui pourraient être mises en œuvre pour traiter ces impacts bruts, la séquence Éviter/Réduire/Compenser (ERC) a également été intégrée dans la mesure du possible à ce travail de comparaison de variante.

Le choix a donc été fait de proposer pour chaque enjeu/sensibilité important et chaque recommandation d'aménagement la notation suivante :

- 5 = la variante étudiée respecte la recommandation ;
- 4 = la variante étudiée ne respecte pas totalement la recommandation et nécessite une mesure d'évitement ;
- 3 = la variante étudiée ne respecte pas totalement la recommandation, une mesure d'évitement est insuffisante, elle nécessite donc une mesure de réduction limitée ;
- 2 = la variante étudiée ne respecte pas du tout la recommandation, une mesure d'évitement est insuffisante, elle nécessite donc une mesure de réduction importante ;
- 1 = la variante étudiée ne respecte pas du tout la recommandation, une mesure d'évitement ou de réduction est insuffisante, elle nécessite donc une mesure de compensation ;
- 0 = la variante étudiée ne respecte pas du tout la recommandation, aucune mesure ne peut être envisagée.

Tableau 62 : grille d'évaluation des variantes de projet

Respect de la recommandation	Mesure d'évitement	Mesure de réduction limitée	Mesure de réduction forte	Mesure de compensation	Absence de mesure possible
5	4	3	2	1	0

En plus de cette évaluation des grands thèmes abordés à l'état initial de l'environnement, une dimension énergétique a également été intégrée à cette démarche. En effet, en toute logique c'est bien souvent le projet de moindre dimension qui induit les incidences les plus faibles. Toutefois il conduit également à une production énergétique limitée, et il est donc susceptible de ne pas optimiser le potentiel énergétique du site étudié (l'objectif du projet restant de produire une électricité à partir d'une ressource propre et renouvelable). La comparaison des variantes constitue donc un subtil compromis entre projet de moindre impact sur l'environnement et l'optimisation du potentiel solaire du site d'implantation.

L'analyse comparée des variantes pour chaque thématique étudiée permet au final de définir le projet qui a été retenu par le porteur de projet et qui sera étudié plus en détail dans la suite de l'étude d'impact.



## D.2 LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET

Les directives nationales de développement des énergies renouvelables favorisent l'implantation de parcs solaires au sol et flottants sur des sites dégradés, tels que les terrains pollués, anciennes carrières ou encore les anciens sites industriels. Cependant, une alternative de développement de projet photovoltaïque est possible grâce à la synergie envisageable entre l'élevage ovin et la production d'énergie solaire.

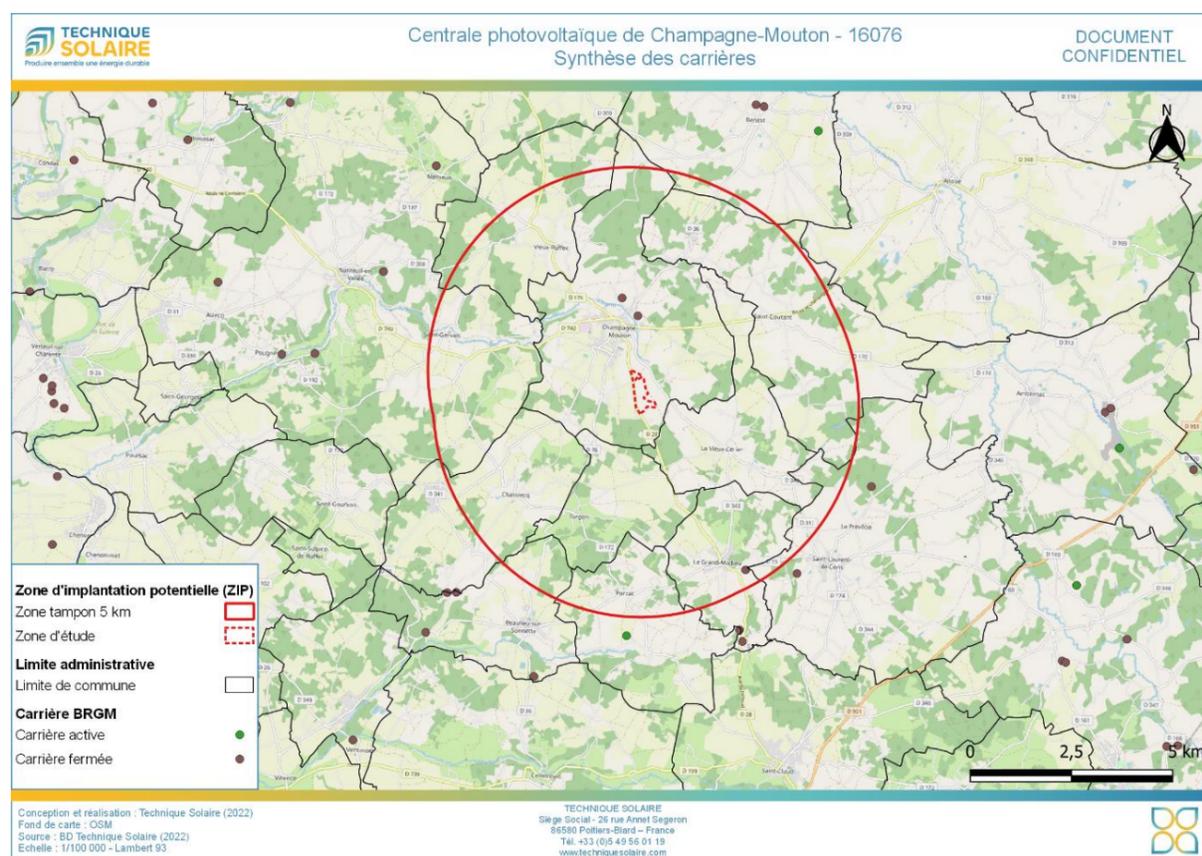
Avec un exploitant agricole porteur d'un projet d'installation ovine sur une zone d'environ 28 hectares, le site offre une surface favorable au développement d'un projet agrivoltaïque. Par ailleurs, son bon gisement solaire (1424 KWh/m<sup>2</sup> par an) confirme l'intérêt du site pour ce type de projet. Ces caractéristiques ont ainsi conforté le choix de ce site pour l'implantation d'une centrale solaire agrivoltaïque. Néanmoins des alternatives géographiques ont été étudiées par Technique Solaire et la démarche d'analyse des sites est détaillée ci-après.

### D.2.1.1 ANALYSE DES ALTERNATIVES GÉOGRAPHIQUES AU PROJET

Lors de l'identification de sites potentiellement favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol ou flottante, Technique Solaire privilégie la recherche d'anciennes carrières, de sites pollués et de friches industrielles. Sur la base d'une prospection cartographique, Technique Solaire a donc réalisé une analyse des alternatives géographiques au projet dans un rayon de 5km autour de ce dernier. Celle-ci est présentée ci-dessous, par typologie de sites.

#### D.2.1.1.1 ANALYSE DES CARRIÈRES ACTIVES ET FERMÉES

Dans un premier temps, les carrières fermées et actives ont été recherchées dans le périmètre défini précédemment. Elles sont localisées sur la carte suivante.



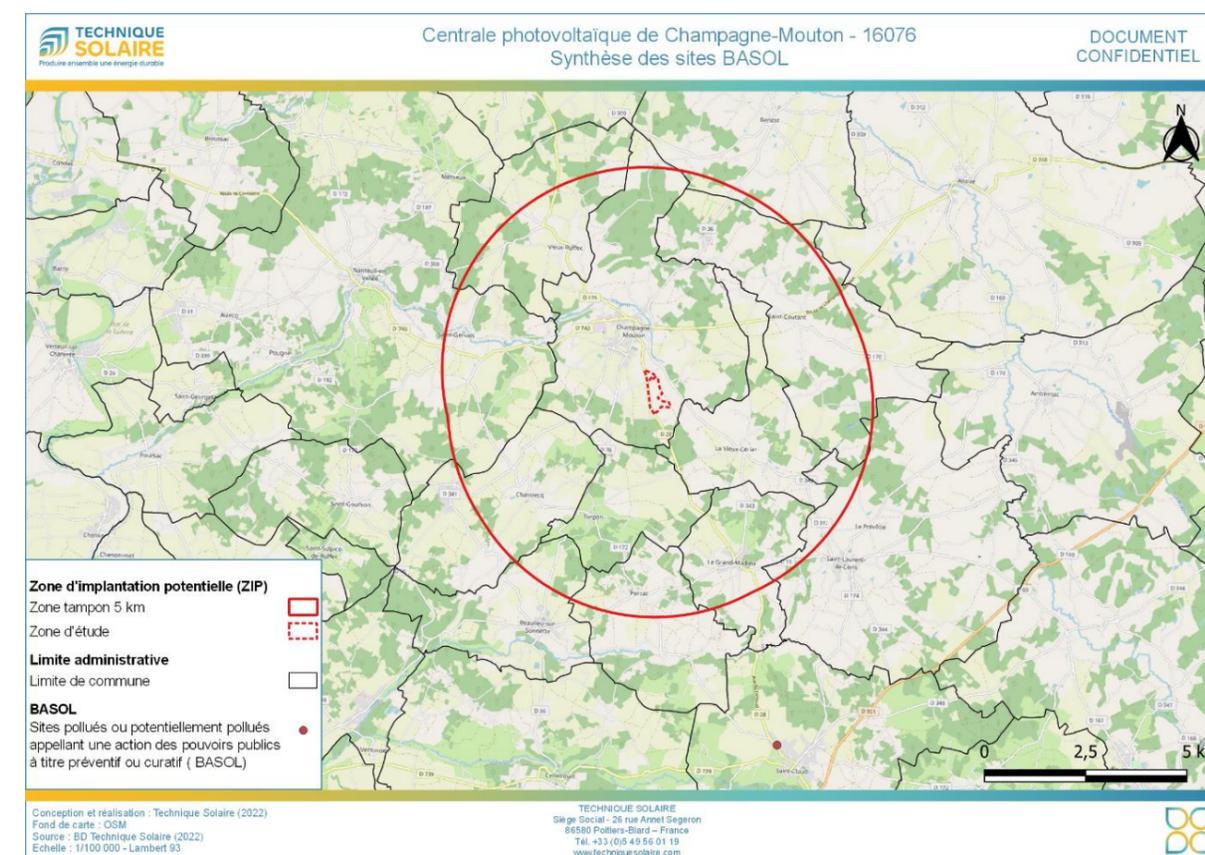
Carte 63 : les anciennes carrières dans l'aire d'étude éloignée

Il a été constaté que :

- La grande majorité des sites identifiés en tant que carrières fermées sont aujourd'hui des terres à usage agricole, naturel ou forestier (Champagne-Mouton, Le Grand-Madieu dans le périmètre des 5 km et Benest, Nanteuil-en-Vallée, Bioussac, Condac, Barro, Verteuil-sur-Charente, Chenon, Ventouse, Chassiecq, Beaulieu-sur-Sonnette, Saint-Laurent-de-Céris dans l'enceinte de la carte). L'une des carrières fermées a été remise en état en cimetière sur la commune de Benest. En conclusion, aucun des sites identifiés en carrière fermée ne semble correspondre à une friche ou un délaissé permettant d'envisager un projet photovoltaïque au sol ;
- Parmi les quatre carrières actives aux alentours se trouvent un plan d'eau d'une forme alambiquée non compatible avec l'implantation d'un parc flottant, et deux carrières ayant une remise en état agricole ou naturelle prévue et/ou dont la taille est insuffisante pour envisager l'installation d'un parc solaire au sol ;
- Une carrière active pourrait être envisagée à l'étude sur la commune de Terres-de-Haute-Charente, mais l'exploitation est prévue jusqu'en 2028, potentiellement reconvertible et l'arrêté préfectoral prévoit aujourd'hui une remise en état agricole ou naturelle.

#### D.2.1.1.2 ANALYSE DES SITES POLLUES

Dans un second temps, Technique Solaire a procédé à la recherche de sites pollués pouvant potentiellement accueillir un tel projet. Deux bases de données ont ainsi été utilisées : celle des sites BASOL et celles des sites SIS (Secteur d'Information sur les Sols). Comme le montre la carte ci-dessous, aucun site BASOL n'est répertorié dans un rayon de 5 km autour du projet. Le seul site de ce type présent sur la carte est situé à Saint-Clément, à 9 km du projet, et correspond un bâtiment sur lequel un incendie et un déversement suite à un acte de malveillance ont eu lieu.

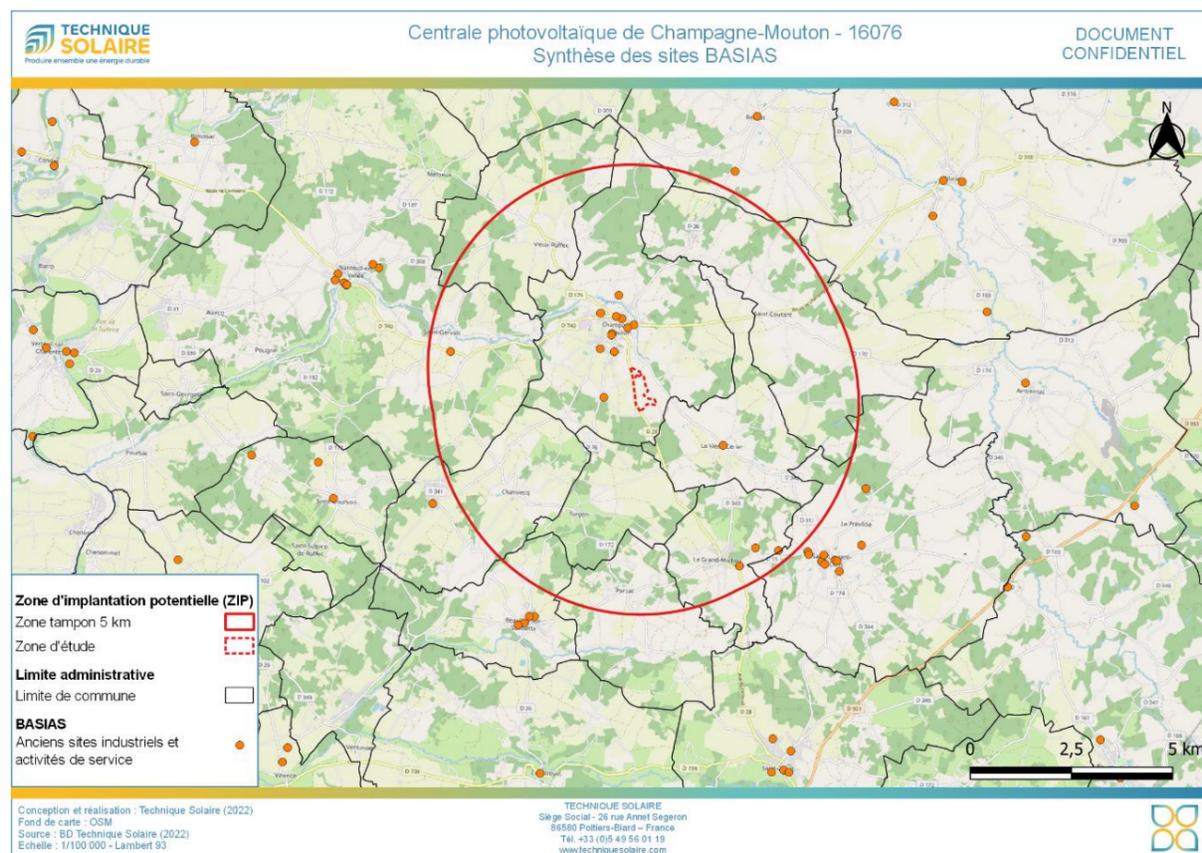


Carte 64 : les sites BASOL dans l'aire d'étude éloignée

De plus, aucun site classé SIS n'est actuellement recensé dans l'aire d'étude éloignée du projet (5 km).

### D.2.1.1.3 ANALYSE DES INSTALLATIONS INDUSTRIELLES

Une analyse de la base de données BASIAS a dans un dernier temps été réalisée dans le but d'identifier les anciens sites industriels favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. La carte ci-après montre la localisation de ces sites potentiels.



Carte 65 : les sites BASIAS dans l'aire d'étude éloignée

Il a ainsi été constaté que :

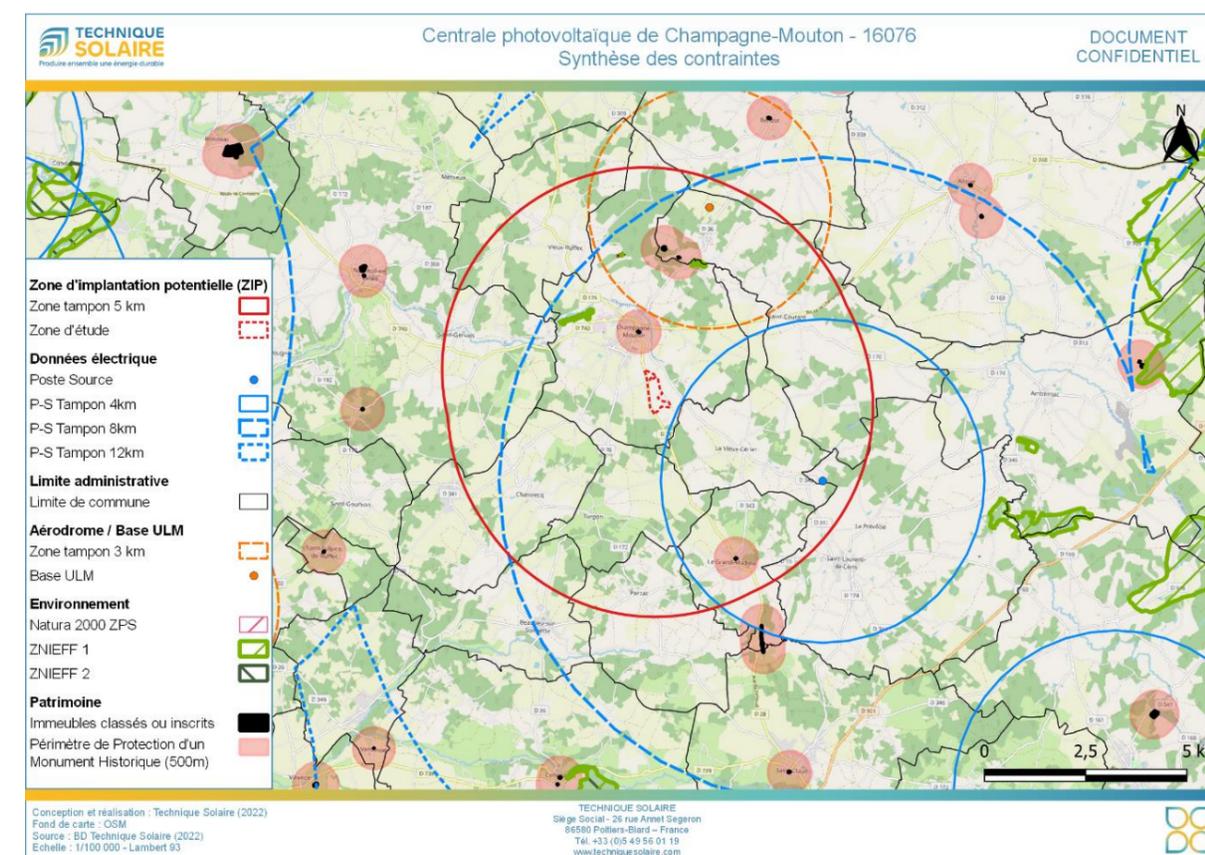
- La commune de Champagne-Mouton compte 11 sites BASIAS. Ce sont tous des bâtiments (stations-services, four à chaux et à tuile, scierie, atelier de menuiserie) sur lesquels l'implantation d'une toiture solaire n'est pas envisageable pour cause de surface insuffisante ;
- Dans un rayon de 5 km, cinq sites BASIAS sont répertoriés et répartis sur trois communes. Ce sont également tous des bâtiments (four à chaux, stations-services) sur lesquels il n'est pas envisageable d'implanter un parc solaire ;
- Les autres BASIAS aux alentours, hors du périmètre de 5 km autour de la zone d'implantation, sont en grande majorité des bâtiments du même type que sur Champagne-Mouton.

### D.2.1.2 ANALYSE DES CRITÈRES ENVIRONNEMENTAUX

La recherche de sites propices à l'implantation de centrale solaire photovoltaïque réalisée précédemment a été corrélée aux enjeux environnementaux et patrimoniaux, qui pourraient induire une incompatibilité avec l'implantation d'un parc au sol. La carte ci-après met ainsi en évidence les points suivants :

- Le périmètre de prospection, comprenant la commune de Champagne-Mouton, contient des zones ponctuelles d'enjeux patrimoniaux, en particulier au nord et au sud-est avec la présence de plusieurs périmètres de protection de monuments historiques. La zone retenue pour le projet fait partie des zones non concernées par ces périmètres de protection, et confirme donc son intérêt pour le développement d'un tel projet.
- Aucun site Natura 2000 et très peu de zonages d'inventaire du patrimoine naturel ne sont présents dans l'aire d'étude éloignée du projet.

L'analyse préalable des critères environnementaux n'a donc pas permis d'identifier de contraintes susceptibles d'engendrer une incompatibilité avec le développement d'une centrale agrivoltaïque.



Carte 66 : synthèse des principaux enjeux techniques, environnementaux et patrimoniaux dans l'aire d'étude éloignée

## D.3 L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE PROJET

### D.3.1 LE MILIEU PHYSIQUE

La zone d'implantation potentielle du projet s'inscrit dans un contexte agricole qui influe sur certaines thématiques du milieu physique. Le travail du sol (labour notamment) induit une altération de la partie superficielle du substrat, modifiant sa structure et compactant sa partie inférieure (semelle de labour). La fertilisation et le traitement chimique des cultures conduit par ailleurs à modifier la nature des sols et à polluer progressivement les eaux superficielles et souterraines. La mise en culture des parcelles concernées par le projet (rotation luzerne, maïs, prairie temporaire) participe donc à l'altération diffuse mais continue de la structure des sols et de la qualité de l'eau.

D'un point de vue plus général, les changements climatiques, et notamment le réchauffement de l'atmosphère, vont conduire à modifier les conditions atmosphériques du site avec une légère augmentation de la température moyenne mais surtout des épisodes climatiques extrêmes plus fréquents.

Les canicules et tempêtes plus intenses pourraient induire de légères modifications des conditions physique du site avec un assèchement de la végétation et des sols (aridification) ainsi qu'une vulnérabilité plus importante du site aux tempêtes. Toutefois ce constat est à relativiser car le secteur du projet ne fait pas partie des zones les plus sensibles au changement climatique identifiées sur le territoire français.

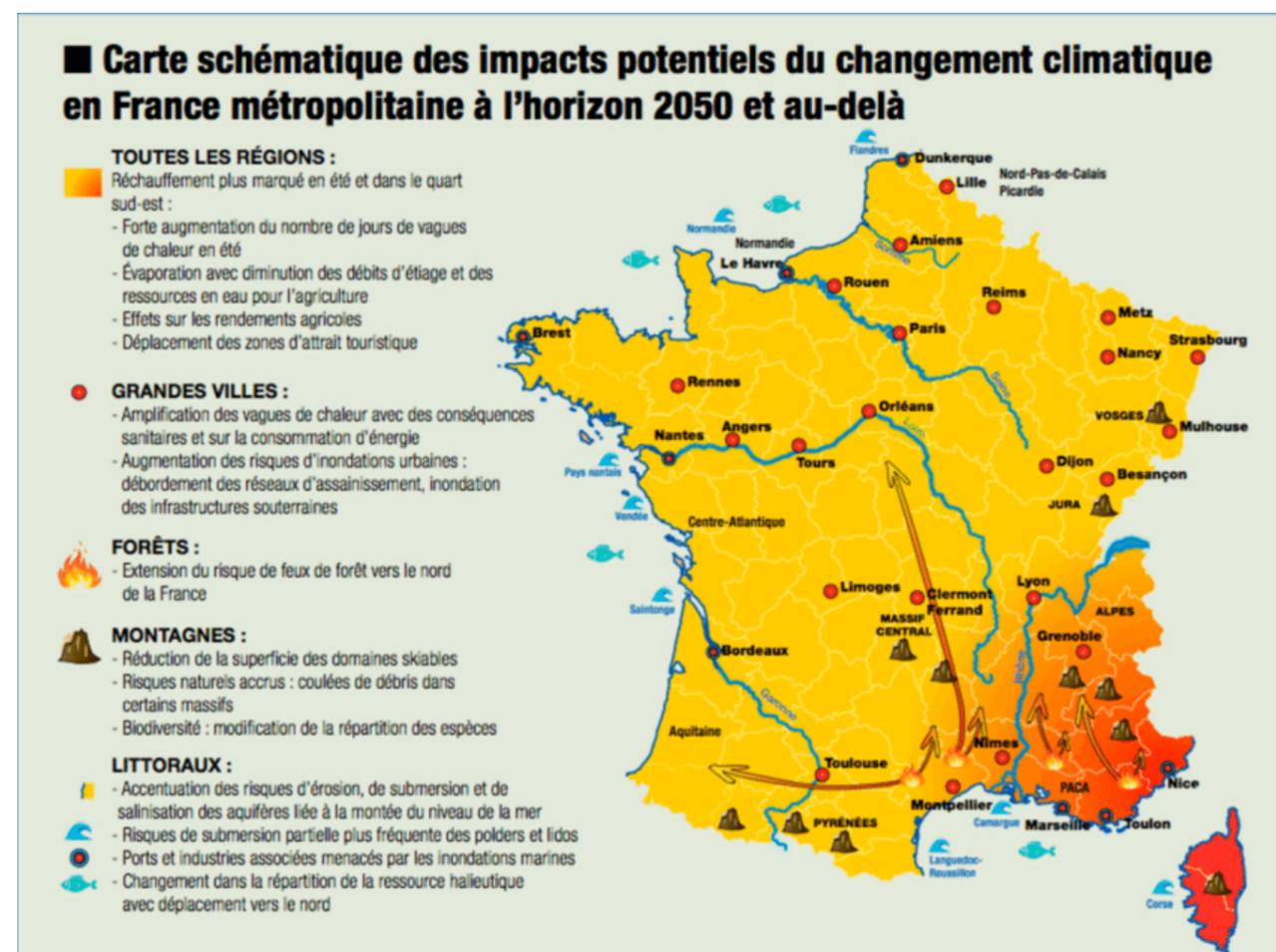


Figure 17 : Carte schématique des impacts potentiels du changement climatique en France métropolitaine à l'horizon 2050 (CDC Climat Recherche, 2015, GIEC, 2014, MEDDE, 2014 et 2015, ONERC, 2010 et Météo-France)



L'activité agricole (cultures) conduit à une dégradation progressive de la nature et de la structure des sols. Elle induit également une pollution progressive et diffuse des eaux superficielles et souterraines. L'évolution probable du milieu physique est également concernée par les changements climatiques avec des épisodes de canicules et de tempêtes de plus en plus fréquents et intenses.

### D.3.2 LE MILIEU NATUREL

L'analyse des photos aériennes depuis 1959 montre que le site d'étude s'est toujours inséré dans un contexte bocager peu dense avec quelques massifs boisés. Le sud de la ZIP n'était pas à l'origine cultivé ou en prairies mais constitué de végétations de type vraisemblablement fourrés et au vu des reliques que l'on trouve actuellement, il devait s'agir de landes. Cette zone a été progressivement reconvertie en cultures ou prairies et la mare a été creusée. De cette zone, il ne subsiste plus aujourd'hui qu'une saulaie et une zone de fourrés renfermant encore une composante floristique landicole. Le paysage autour de la ZIP n'a que peu évolué.



Figure 18 : photographie aérienne de 1959



Figure 19 : photographie aérienne de 1979



Figure 20 : photographie aérienne de 2000

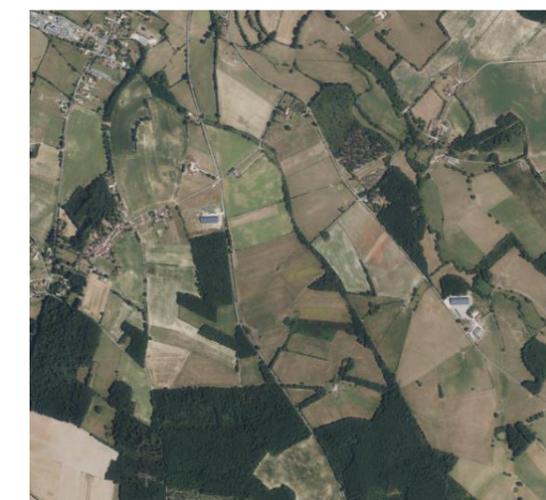


Figure 21 : photographie aérienne de 2020

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'aspect paysager du site restera sensiblement le même tant que perdureront les activités agricoles actuelles. Dans le cadre de ces dernières, il est possible que la trame bocagère régresse ou se dégrade afin d'agrandir les parcelles.

Si l'exploitation agricole s'arrête, alors la dynamique naturelle des milieux ne sera plus entravée et les végétations ligneuses prendront le dessus, aboutissant à l'installation de boisements.



**Peu d'évolution du milieu naturel a pu être constatée sur les dernières décennies. La faune et la flore du site dépendent fortement de l'activité agricole qui dictera à l'avenir son intérêt pour la biodiversité.**

### D.3.3 LE MILIEU HUMAIN

Comme indiqué précédemment, le milieu humain est essentiellement concerné par l'activité agricole sur le site du projet. L'actuel exploitant des parcelles prévoit de maintenir son activité pendant une dizaine d'années et souhaiterait transmettre tout ou partie de son exploitation à son fils. Ce dernier envisage la création d'une activité ovine, notamment sur les parcelles concernées par le projet. Il est donc probable que la valorisation agricole actuelle des terres (rotation luzerne, maïs, prairie temporaire) dédiée à l'alimentation des bovins, évolue pour la création de prairies permanentes dédiées à l'élevage ovin.

Aucune autre nouvelle activité n'est envisagée au sein de la zone du projet. La décroissance progressive de la population sur le territoire n'induit pas de pression foncière poussant à la construction de nouvelles zones résidentielles par exemple.



**L'évolution principale du milieu humain concerne le devenir de l'exploitation agricole des parcelles concernées par la zone du projet. Elles servent actuellement à la production d'alimentation pour l'élevage bovin et devraient à moyen terme être transformées en prairies dans le cadre de la création d'un élevage ovin.**

### D.3.4 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

THÉMATIQUE	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL DU PAYSAGE	ÉVOLUTION SANS PROJET
Paysage	Le projet de centrale photovoltaïque s'inscrit au sein du Ruffécois dans un paysage où alternent les parcelles agricoles ouvertes et les bosquets et haies épaisses cadrant les vues. Le long de l'axe routier de la D28, le site d'implantation est cerné à l'ouest et au sud par plusieurs boisements caractéristiques de ces paysages et limitant les vues à la route longeant le site et aux habitations à proximité. A l'est et au nord du site, une épaisse haie court le long de la ZIP et réduit les vues sur ces franges depuis les habitations et axes routiers à proximité.	Sans l'implantation de ce projet, les parcelles agricoles accueillant le projet continueront à être exploitées.
Édifices et sites protégés	Trois édifices protégés ont été recensés au sein de l'aire d'étude éloignée. Ceux-ci sont situés au cœur de boisements ou de centre-bourgs offrant peu de perceptions lointaines.	Pas d'évolution particulière
Tourisme	Au sein de l'aire d'étude éloignée, un itinéraire de randonnée locale est identifié et offre quelques vues lointaines sur le paysage. Le tourisme ne représente cependant pas un enjeu majeur du territoire.	Pas d'évolution particulière



**Aucune évolution notable du paysage et du patrimoine n'est envisagée en absence de projet.**

## D.4 LES VARIANTES DE PROJET ENVISAGÉES

Au regard de la disponibilité foncière pour le projet et des contraintes identifiées lors de l'état initial de l'environnement, deux variantes de projet ont été envisagées.

### D.4.1 LA VARIANTE 1

La variante 1 permet l'implantation de 53 066 modules photovoltaïques sur trois secteurs distincts de la zone d'implantation potentielle. L'ensemble de la zone clôturée représente 283 610 m<sup>2</sup>, soit environ 28,3 ha. Elle accueille une emprise de modules photovoltaïques de 137 143 m<sup>2</sup>, soit environ 13,7 ha. Cette variante offre une puissance électrique installée totale de 28,9 MWc.

Un espacement minimum de 3 m a été retenu entre les tables accueillant les modules photovoltaïques. Les tables sont fixes et les modules photovoltaïques disposent d'une inclinaison de 15°. La hauteur entre le sol et le bas des modules photovoltaïques sera de 0,8 m.

Cette variante s'accompagne de chemins d'accès périphériques sur l'ensemble de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques et d'un chemin d'accès central sur la zone la plus vaste. Ces chemins présentent une bande roulante d'une largeur de 5 m. Ils induisent une emprise totale de l'ordre de 20 000 m<sup>2</sup> (2 ha).

La variante 1 est équipée de 2 postes de livraison/transformation et de 5 postes de transformation. Une réserve incendie de 60 m<sup>3</sup> est installée à l'ouest du site, à proximité d'un accès depuis la RD68.



**La variante 1 dispose de 53 066 modules photovoltaïques pour une puissance totale de 28,9 MWc sur une emprise clôturée de 28 ha.**

### D.4.2 LA VARIANTE 2

La variante 2 permet l'implantation de 46 982 modules photovoltaïques sur trois secteurs distincts de la zone d'implantation potentielle. L'ensemble de la zone clôturée représente 280 470 m<sup>2</sup>, soit environ 28 ha. Des clôtures supplémentaires sont installées au sein de la zone centrale. Elle accueille une emprise de modules photovoltaïques de 121 420 m<sup>2</sup>, soit environ 12,1 ha. Cette variante offre une puissance électrique installée totale de 26,08 MWc.

Un espacement minimum de 3,5 m a été retenu entre les tables accueillant les modules photovoltaïques. Les tables sont fixes et les modules photovoltaïques disposent d'une inclinaison de 15°. La hauteur entre le sol et le bas des modules photovoltaïques sera de 1,10 m.

Cette variante s'accompagne de chemins d'accès périphériques sur une partie de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques. Ces chemins présentent une bande roulante réduite à une largeur de 3 m. Ils induisent une emprise totale de l'ordre de 7 838 m<sup>2</sup> (0,78 ha).

La variante 2 est également équipée de 2 postes de livraison/transformation et de 5 postes de transformation. Une réserve incendie de 240 m<sup>3</sup> est installée au nord-ouest du site, à proximité d'un accès depuis le chemin rural n°10.

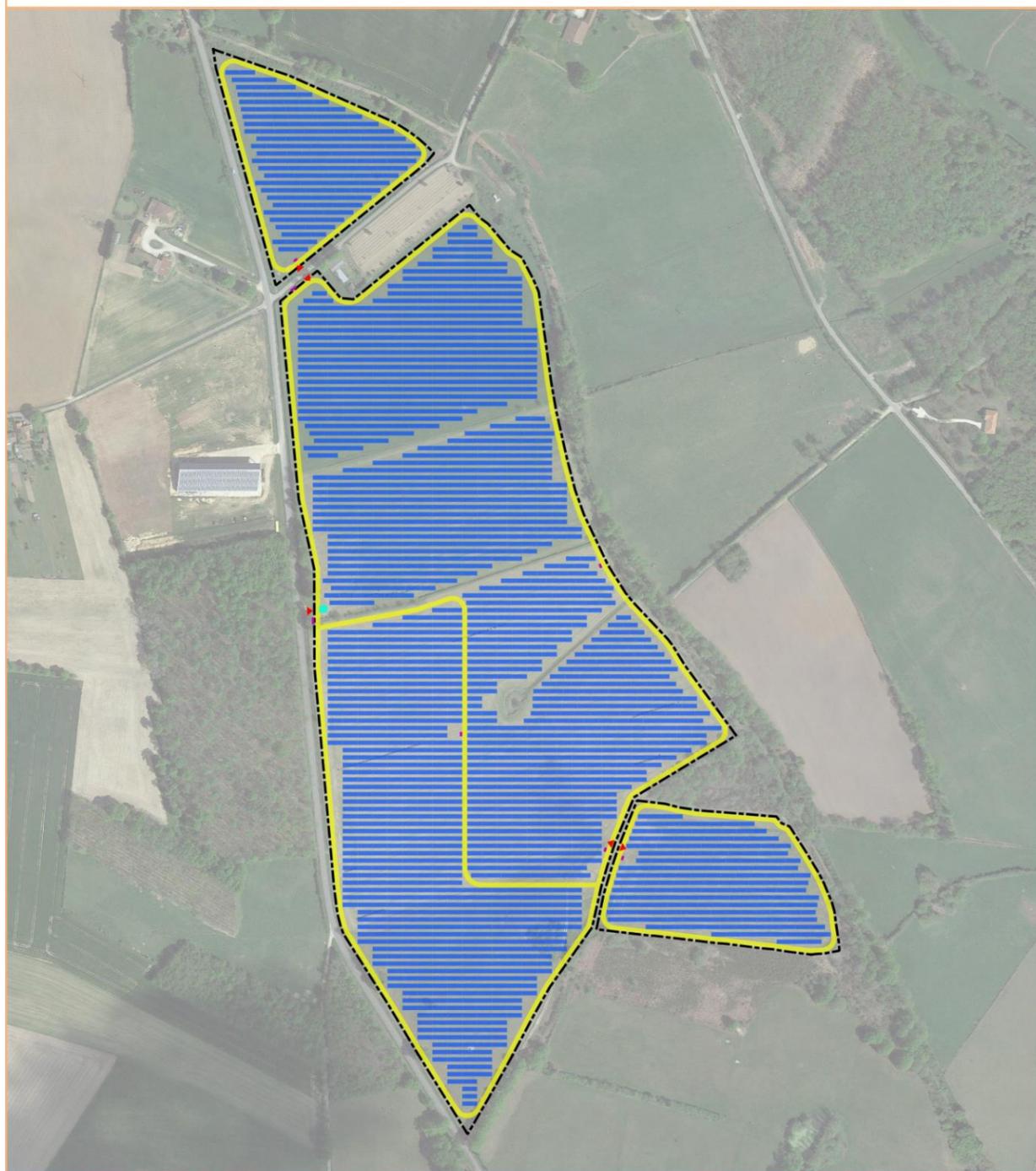


**La variante 2 dispose de 46 982 modules photovoltaïques pour une puissance totale de 26,08 MWc sur une emprise clôturée de 28 ha.**

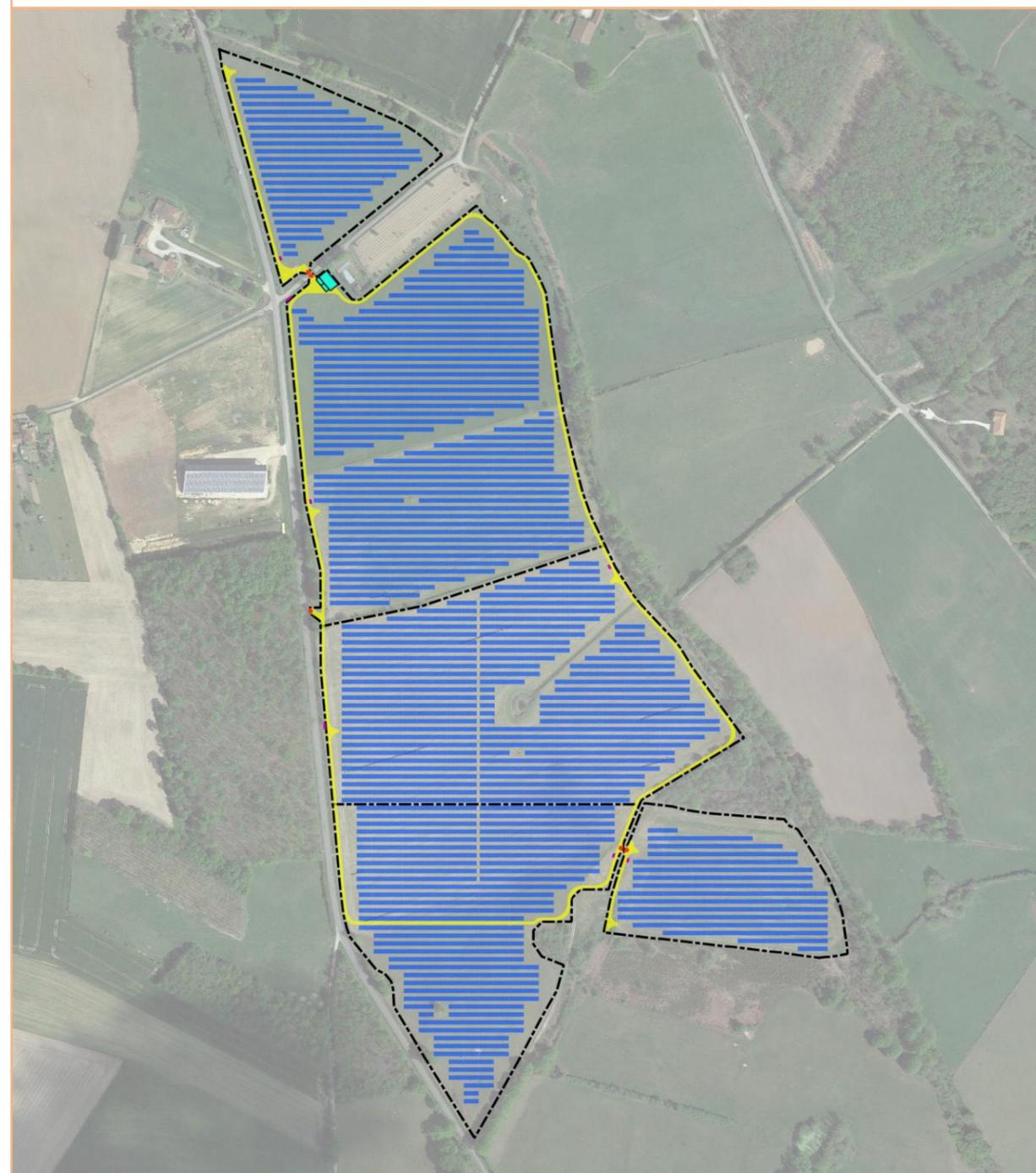
Tableau 63 : présentation des caractéristiques principales des variantes envisagées

ÉLÉMENT DE PROJET	VARIANTE 1	VARIANTE 2
Emprise clôturée	283 610m <sup>2</sup> (28,3 ha)	280 470 m <sup>2</sup> (28 ha)
Nombre de tables	2 041	1 807
Nombre de modules	53 066	46 982
Emprise des modules	137 143 m <sup>2</sup> (13,7 ha)	121 420 m <sup>2</sup> (12,1 ha)
Puissance estimée	28,9 MWc	26,08 MWc
Largeur des chemins d'accès	5 m	3 m
Emprise des chemins créés	20 000 m <sup>2</sup> (2 ha)	7 838 m <sup>2</sup> (0,78 ha)
Inclinaison des modules	15°	15°
Espacement minimum entre les tables	3 m	3,5 m
Hauteur minimale entre le sol et le bas des modules photovoltaïques	0,8 m	1,10 m
Nombre de postes électriques	7	7
Réserve incendie	60 m <sup>3</sup>	240 m <sup>3</sup>

### VARIANTE 1

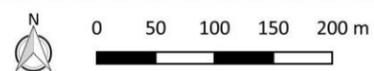


### VARIANTE 2



**EnviroCité**

Fond de carte : Google Satellite  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022



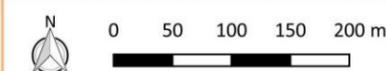
**LEGENDE :**

- Module photovoltaïque
- Accès à la centrale
- Clôture
- Chemin créé
- Réserve incendie
- Poste électrique

Carte 67 : variante 1 sur fond orthophotographique

**EnviroCité**

Fond de carte : Google Satellite  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022

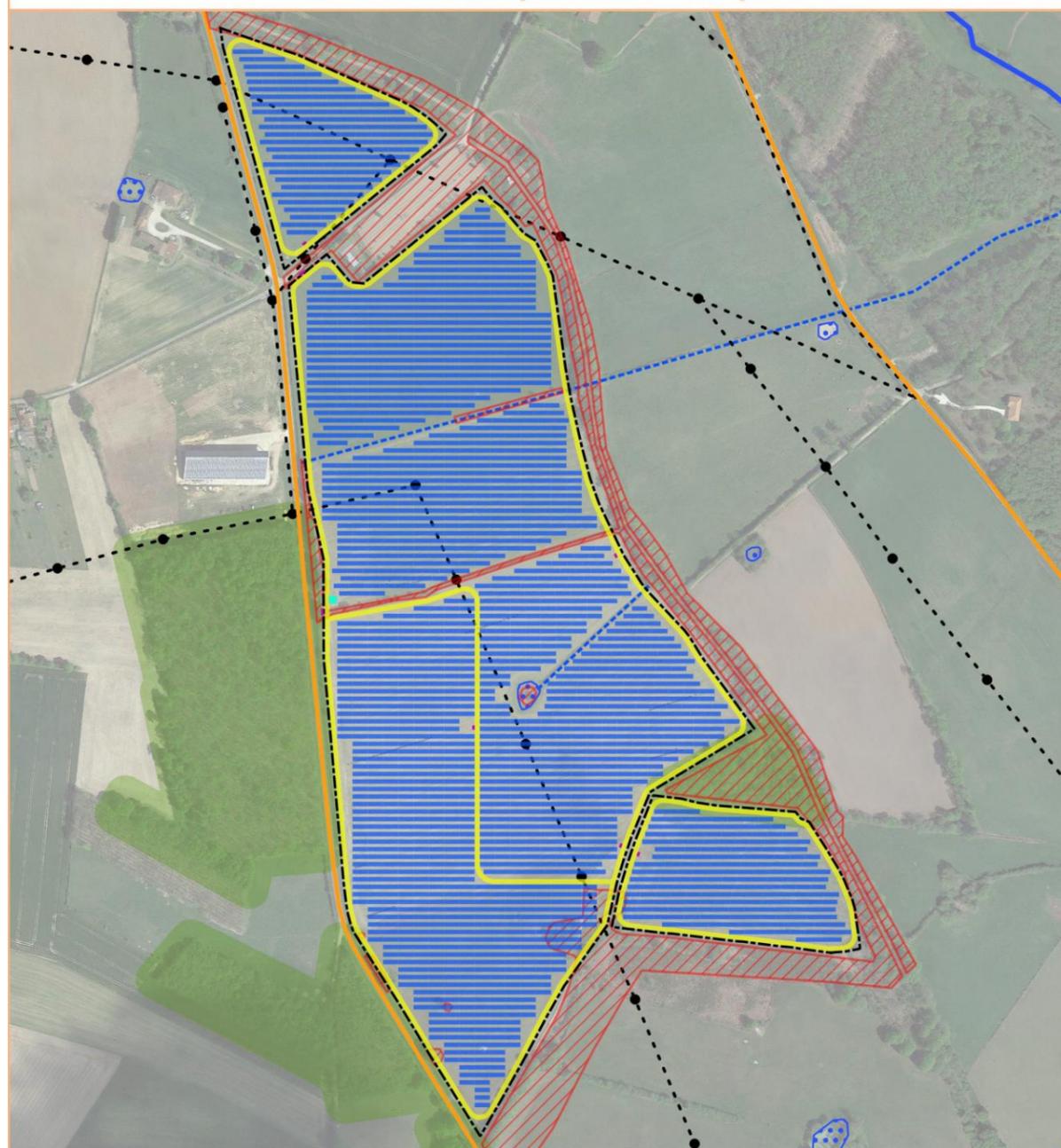


**LEGENDE :**

- Module photovoltaïque
- Accès à la centrale
- Clôture
- Chemin créé
- Réserve incendie
- Poste électrique

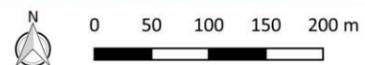
Carte 68 : variante 2 sur fond orthophotographique

### VARIANTE 1 et synthèse des enjeux



EnviroCité

Fond de carte : Google Satellite  
Source : Technique Solaire, Calidris, Enedis  
Réalisation : EnviroCité 2022

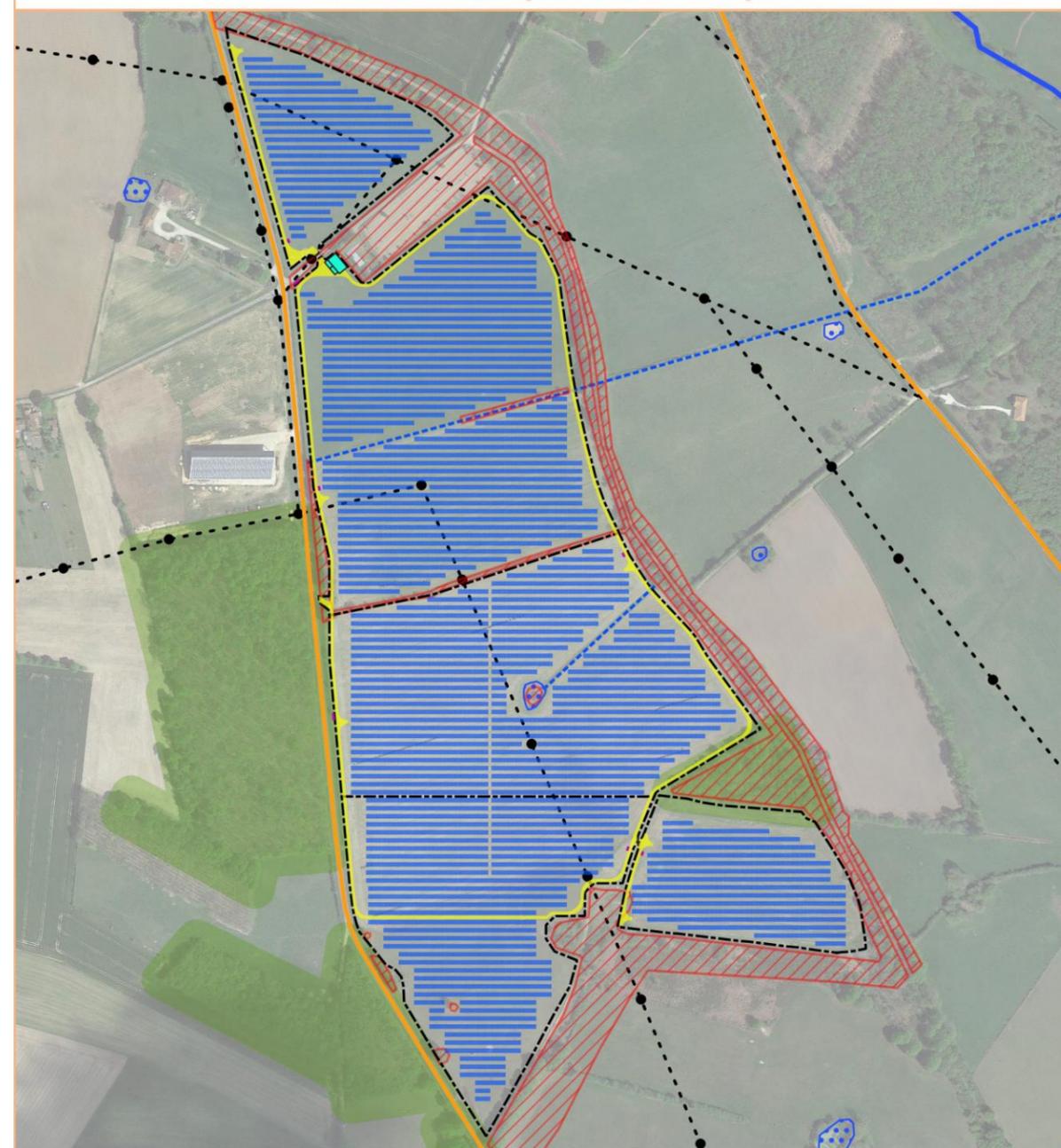


**LEGENDE :**

- |                       |                                |                                |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Module photovoltaïque | Cours d'eau permanent          | Route départementale           |
| Poste électrique      | Cours d'eau secondaire         | Ligne électrique aérienne HTA  |
| Chemin créé           | Mare                           | Pylône de ligne électrique HTA |
| Clôture               | Recul de 20 m aux boisements   |                                |
| Réserve incendie      | Enjeux forts du milieu naturel |                                |

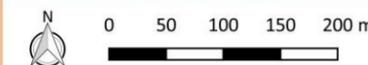
Carte 69 : variante 1 et synthèse de enjeux/sensibilités de l'environnement

### VARIANTE 2 et synthèse des enjeux



EnviroCité

Fond de carte : Google Satellite  
Source : Technique Solaire, Calidris, Enedis  
Réalisation : EnviroCité 2022



**LEGENDE :**

- |                       |                                |                                |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Module photovoltaïque | Cours d'eau permanent          | Route départementale           |
| Poste électrique      | Cours d'eau secondaire         | Ligne électrique aérienne HTA  |
| Chemin créé           | Mare                           | Pylône de ligne électrique HTA |
| Clôture               | Recul de 20 m aux boisements   |                                |
| Réserve incendie      | Enjeux forts du milieu naturel |                                |

Carte 70 : variante 2 et synthèse de enjeux/sensibilités de l'environnement

## D.5 LA COMPARAISON DES VARIANTES

### D.5.1 LE MILIEU PHYSIQUE

Rappel des principales recommandations de l'état initial :

- Prendre en compte la mare et les fossés d'écoulement et la mare dans la conception du projet ;
- Prendre en compte l'aquifère des calcaires du Bajocien, sensible aux pollutions, dans la conception du projet ;
- Prendre en compte le risque argiles fort dans l'ancrage au sol des installations du projet ;
- Limiter les aménagements sur les sols en place ;
- Prendre en compte le risque incendie dans les installations du projet.

Les installations des deux variantes d'implantation envisagées évitent les fossés d'écoulement qui drainent le site selon une pente globale ouest/est. En revanche les chemins créés dans le cadre du projet sont de nature à intercepter ces écoulements d'eau superficiels. Cet impact peut être réduit par l'installation de buses au niveau des fossés identifiés. La variante 1 dispose toutefois d'un chemin créé aux abords ouest de la mare identifiée. Cet aménagement pourrait être de nature à modifier l'écoulement dans l'horizon superficiel du sol des eaux issues de la parcelle et limiter l'alimentation de la mare. Cette incidence linéaire est plus délicate à réduire. La variante 2 ne dispose pas de cet aménagement, elle est donc plus favorable pour les écoulements d'eau du site.

Les installations des deux variantes n'induisent pas de rejet polluant dans le milieu naturel et ne sont donc pas de nature à polluer l'aquifère souterrain des calcaires du Bajocien (hors risque accidentel). L'ancrage des tables accueillant les modules photovoltaïques des deux variantes sera réalisé par des pieux battus. Cette technique d'ancrage permet une bonne prise en compte du risque de retrait gonflement d'argiles et les deux variantes sont similaires de ce point de vue.

L'emprise au sol des chemins créés pour la variante 1 est très nettement supérieure à celle de la variante 2 : 20 000 m<sup>2</sup> contre 7 838 m<sup>2</sup>. Ces chemins ont été limités dans la variante 2, ils ne font notamment pas le tour des petites zones clôturées du nord et du sud-est, et leur largeur a été réduite à 3 m contre 5 m pour la variante 1. Ces dispositions permettent de limiter très fortement l'incidence du projet sur les sols, et plus particulièrement sur les horizons superficiels des sols concernés par ce type d'aménagement. De ce point de vue, la variante 2 est nettement moins impactante que la variante 1 sur les conditions pédologiques du site.

La prise en compte du risque incendie a également été accrue sur la variante 2 avec une réserve incendie de 240 m<sup>3</sup> contre une réserve de 60 m<sup>3</sup> pour la variante 1. Ce choix conduit à réduire légèrement le nombre de modules photovoltaïques sur la variante 2 mais permet une plus grande capacité d'intervention pour les services de lutte contre les incendies. Notons que si la variante 2 dispose de moins de chemins au sein de l'emprise clôturée, l'accès pour la lutte incendie a été validée par le SDIS de Charente pour cette variante de projet. Avec une plus grande réserve d'eau, elle présente donc une meilleure prise en compte du risque incendie.



**La variante 2 est globalement moins impactante pour le milieu physique au regard de sa meilleure prise en compte des écoulements superficiels, de l'emprise plus réduite des chemins d'accès sur les sols en place et d'une réserve incendie mieux dimensionnée pour les services de lutte contre les incendies.**

### D.5.2 LE MILIEU NATUREL

#### D.5.2.1 VARIANTE 1

Cette variante occupe toute la ZIP, évitant néanmoins les haies (en dehors de quelques tronçons pour les accès et les voies internes), les végétations herbacées riveraines du réseau hydrographique (en dehors de quelques tronçons pour

les voies internes) et la mare avec son exutoire. Elle maximise l'utilisation de l'espace de la ZIP en nombre de tables photovoltaïques. Sept postes électriques sont prévus (deux de livraison et cinq de transformation) ainsi qu'une réserve incendie (elle dispose de pistes internes de 5 m de large pour une emprise au sol de l'ordre de 20 000 m<sup>2</sup>).

Concernant l'avifaune, les secteurs d'enjeu fort du sud de la ZIP, saulaie, friche et fourré sont entièrement éliminés mais le réseau de haies dans et au bord de la ZIP est préservé (en dehors des nécessités d'accès). Les secteurs d'enjeu modéré sont entièrement impactés.

Pour les mammifères, les éléments arbustifs et arborescents d'enjeu modéré à fort et les éléments herbacés d'enjeu modéré sont préservés en dehors de quelques tronçons de haies (26 m linéaires) et de végétations herbacées (21 m<sup>2</sup> pour des nécessités d'accès et de circulation) et de l'intégralité de la saulaie et de la friche dans le sud de la ZIP, ainsi que d'une partie des fourrés attenants.

Concernant les amphibiens, la mare et son exutoire sont préservés ; ainsi un site de reproduction lié à un élément pouvant servir de corridor de déplacement est évité. Néanmoins, le chemin passant près de la saulaie qui abrite également un site de reproduction est impacté avec les sites arbustifs attenants qui peuvent faire office de lieux d'hivernage. Le reste des éléments arbustifs et arborescents en dehors de quelques tronçons de haies et de végétations herbacées sont préservés ; ils servent de corridors de déplacement et de lieux d'hivernage.

Concernant les reptiles, la zone du sud de la ZIP comportant des fourrés, de la saulaie et de la friche et constituant un enjeu fort pour ce groupe faunistique est entièrement impacté. Le reste des zones à enjeu fort ou modéré est préservé en dehors de quelques tronçons de haies ou de végétations herbacées pour des nécessités d'accès et de circulation.

Concernant les insectes, il n'y a pas de secteur à enjeu pour ce groupe faunistique.

Les secteurs à enjeu pour la flore et les habitats naturels sont intégralement évités.

#### D.5.2.2 VARIANTE 2

Dans cette variante, l'espacement entre les rangées est augmenté, passant de 3 à 3,5 m.

La principale évolution vers cette variante est l'évitement de la saulaie et de la friche ainsi que d'une partie du fourré du sud de la ZIP ; il s'agit de secteurs d'enjeu modéré à fort pour la faune. Les surfaces de tables photovoltaïques ont été diminuées et la longueur des voies internes également. Ces dernières mesurent 3 m de large et occupent 7 808 m<sup>2</sup>, soit une réduction de 60 % par rapport à la variante 1. Le nombre de postes électriques est identique et cette variante comporte également une réserve incendie de 240 m<sup>3</sup>.

Cette variante occupe une surface moins importante de la ZIP. La mare et son exutoire restent évités mais les tronçons de haies (16 m linéaires) et de végétations herbacées (21 m<sup>2</sup>) impactés dans la variante 1 restent impactés dans cette variante afin de permettre l'accès au site.

L'évitement de la saulaie, de la friche et d'une partie du fourré dans le sud de la ZIP permet de ne pas impacter :

- une zone d'enjeu fort pour les oiseaux (site de reproduction) ;
- une zone d'enjeu modéré pour les mammifères qui constitue des corridors écologiques (lisières) et d'alimentation ;
- une zone d'enjeu fort pour les amphibiens (site d'hivernage et de reproduction dans le chemin) ;
- une zone d'enjeu fort pour les reptiles (zones de repos, de reproduction et d'alimentation).



**La variante 2 est moins impactante pour les oiseaux, les amphibiens, les mammifères et les reptiles. De plus, le linéaire de voies internes et la surface des tables photovoltaïques plus réduits créent moins de structures artificielles pérennes dans le site.**



### D.5.3 LE MILIEU HUMAIN

Rappel des principales recommandations de l'état initial :

- Prendre en compte la future activité agricole d'élevage ovin dans la conception du projet ;
- Prendre en compte les poteaux supports des lignes électriques ENEDIS.

La prise en compte de la future activité d'élevage ovin sur le site d'implantation du projet constitue un des principaux enjeux du site. La variante 1 optimise la production d'électricité mais l'écartement minimum de 3 m entre les tables accueillant les modules photovoltaïques n'est pas idéale pour l'exploitation agricole. Le guide pratique « l'agrivoltaïsme appliqué à l'élevage des ruminants » rédigé par l'Institut de l'élevage IDELE recommande un espacement plus important pour permettre le passage d'un tracteur de taille moyenne. En accord avec le propriétaire/exploitant des parcelles, un écartement de 3,5 m entre les tables a été retenu. En ce sens, la variante 2 qui offre cet espace disponible entre les tables est plus favorable à l'activité agricole sur le site. De même, la hauteur entre le sol et le bas des modules photovoltaïques est plus important sur la variante 2 (1,1 m) que sur la variante 1 (0,8 m), dimension plus favorable pour l'élevage ovin.

Une bande plus large a également été laissée sur la variante 2 entre la clôture et les tables accueillant les modules photovoltaïques afin de faciliter les manœuvres des engins agricoles susceptibles d'intervenir sur l'emprise du projet. De plus, l'installation de deux clôtures internes au sein de la vaste zone clôturée centrale dans la variante 2 permettra de mettre en place un pâturage tournant dynamique. Ces clôtures permettront à l'exploitant de subdiviser plus facilement le parc en petites parcelles. L'emprise réduite des chemins d'accès de la variante 2 est suffisante pour l'exploitation agricole et permet la mise en herbe de 12 200 m<sup>2</sup> de plus que la variante 1. La variante 2 est donc nettement plus propice à l'activité d'élevage ovin programmée sur le site que la variante 1.

La variante 2 prévoit des trouées afin de conserver la ligne électrique aérienne HTA exploitée par ENEDIS sur la zone du projet. La variante 1 nécessitera quant à elle l'enfouissement de ce réseau. Si les deux solutions sont techniquement possibles, il convient de préciser que le coût lié à l'effacement de ce réseau est assez important et donc pénalisant pour la variante 1.



**La variante 2 est nettement plus favorable que la variante 1 pour le milieu humain, notamment du fait de sa meilleure prise en compte de l'activité d'élevage ovin programmée sur le site du projet. Elle permet également la conservation de la ligne électrique aérienne HTA qui traverse le site.**

### D.5.4 LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Rappel des principales recommandations de l'état initial :

- Conserver au maximum la végétation existante et les haies, notamment sur la frange est de la zone d'implantation potentielle ;
- Conserver un espace de recul vis-à-vis de la D28 et de la route communale entre Bellevue et Fontclairret. Ne pas implanter en limite de ces dernières ;
- Préserver la frange végétale au sud et prolonger les haies existantes.

La variante 1 a été élaborée en ne prenant en compte qu'une partie des contraintes paysagères. Elle vise à étudier la possibilité d'une production maximisante par rapport à la zone d'implantation potentielle. Cette variante occupe donc la quasi-totalité de la ZIP excepté sur la mare, les écoulements temporaires et une haie au milieu du site. Il y a un risque de fragilisation des écrans végétaux et donc d'augmentation de l'emprise et de l'intensité des perceptions depuis l'axe de la D28.

La variante 2 a été élaborée, en tenant compte des différents enjeux. Ainsi, plusieurs zones de recul et espaces de respiration sont observées le long des franges de la ZIP et au niveau des espaces végétalisés au sud de la zone

d'implantation potentielle. Cette variante permet de préserver une partie de la végétation existante et de conserver les écrans visuels associés, diminuant de ce fait les perceptions du projet.



**La variante 2 est plus satisfaisante d'un point de vue paysager et est donc celle qui a été retenue pour le projet de Champagne-Mouton.**

### D.5.5 LA SYNTHÈSE DE LA COMPARAISON DES VARIANTES

Le tableau ci-dessous synthétise par grandes thématiques et principales recommandations, l'incidence brute potentielle des deux variantes de projet sur l'environnement.

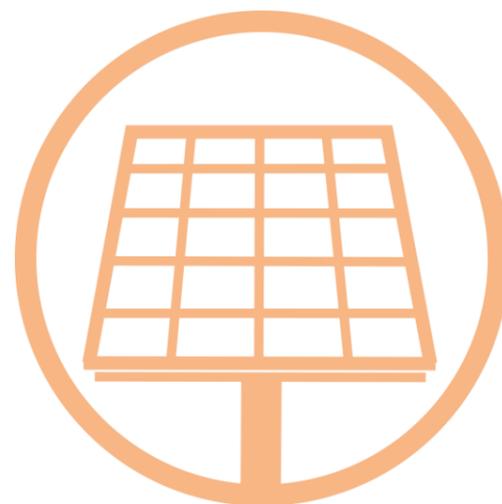
Tableau 64 : synthèse de la comparaison des variantes

THÉMATIQUE	RECOMMANDATION	VARIANTE 1	VARIANTE 2
MILIEU PHYSIQUE	Prendre en compte la mare et les fossés d'écoulement	3	5
	Prendre en compte l'aquifère des calcaires du Bajocien, sensible aux pollutions	5	5
	Prendre en compte le risque argiles fort dans l'ancrage au sol des installations	5	5
	Limiter les aménagements sur les sols en place	2	3
	Prendre en compte le risque incendie dans les installations du projet	3	4
MILIEU NATUREL	Prendre en compte la flore et les habitat	5	5
	Prendre en compte les zones humides	2	3
	Prendre en compte les oiseaux	4	4
	Prendre en compte les mammifères	3	4
	Prendre en compte les amphibiens et les reptiles	2	4
MILIEU HUMAIN	Prendre en compte la future activité agricole d'élevage ovin	2	4
	Prendre en compte les poteaux supports des lignes électriques ENEDIS	3	5
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Conserver la végétation existante, notamment à l'est de la zone d'implantation potentielle	5	5
	Conserver un espace de recul vis-à-vis de la D28 et de la route communale entre Bellevue et Fontclairret	3	4
	Préserver la frange végétale au sud	5	5

Il ressort de cette analyse que la variante 2 induit un impact moindre sur l'environnement de par la mise en œuvre d'aménagements adaptés aux enjeux du site (positionnement des tables photovoltaïques et des aménagements, réduction des emprises de pistes, positionnement des postes électriques...)



**La variante 2 induit un impact moindre sur l'environnement tout en permettant une production électrique intéressante. Elle a donc été retenue comme projet définitif.**



## E. LA DESCRIPTION DU PROJET RETENU

## E.1 LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS ET DES AMÉNAGEMENTS ANNEXES

Les installations et aménagements de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton seront exclusivement implantés sur la commune de Champagne-Mouton, dans le nord du département de la Charente. La centrale sera composée de trois zones clôturées distinctes :

- La zone 1 d'une emprise clôturée de 25 536 m<sup>2</sup> (2,5 ha) au nord ;
- La zone 2 d'une emprise clôturée de 227 211 m<sup>2</sup> (22,7 ha) au centre et au sud-ouest ;
- La zone 3 d'une emprise clôturée de 27 723 m<sup>2</sup> (2,8 ha) au sud-est.

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton dans son ensemble représentera donc une emprise de l'ordre de 280 470 m<sup>2</sup> (28 ha). Elle comportera les installations et aménagements suivants :

- 46 982 modules photovoltaïques de 555 Wc chacun, installés sur 1807 tables ;
- Cinq postes de transformation électrique ;
- Deux postes de transformation/livraison électrique ;
- Un câblage électrique interne pour relier les modules photovoltaïques aux postes de transformation puis aux postes de livraison ;
- Une réserve incendie de 240 m<sup>3</sup> d'eau avec deux aires d'aspiration ;
- Environ 354 m<sup>2</sup> stabilisés pour l'implantation des postes de transformation, des postes de transformation/livraison et la réserve incendie ;
- Environ 7 838 m<sup>2</sup> de chemins créés d'une largeur de 3 m pour permettre l'accès aux différentes installations de la centrale ;
- Environ 3 707 ml de clôture de 1,95 m de hauteur environ autour des installations afin d'éviter toute intrusion sur le site ;
- Cinq portails d'entrée (deux d'une largeur de 10 m, deux d'une largeur de 7 m et un d'une largeur de 5 m).

L'espace entre les tables sera de 3,5 m minimum. L'espacement entre le sol et le bas des modules solaires sera d'1,1 m au minimum et l'espacement entre le sol et le haut des tables sera de l'ordre de 2,5 m.

Précisons que les technologies sont susceptibles d'évoluer d'ici à la construction de la centrale photovoltaïque et que les modules ne feront plus nécessairement la même puissance ni les mêmes dimensions.

Le projet retenu présentera une puissance totale de l'ordre de 26,08 MWc. Il permettra, sur une base de 1 174 kWh/kWc/an, une production annuelle d'environ 30 618 MWh/an.

La localisation des installations et aménagements est précisée sur les cartes en pages suivantes.

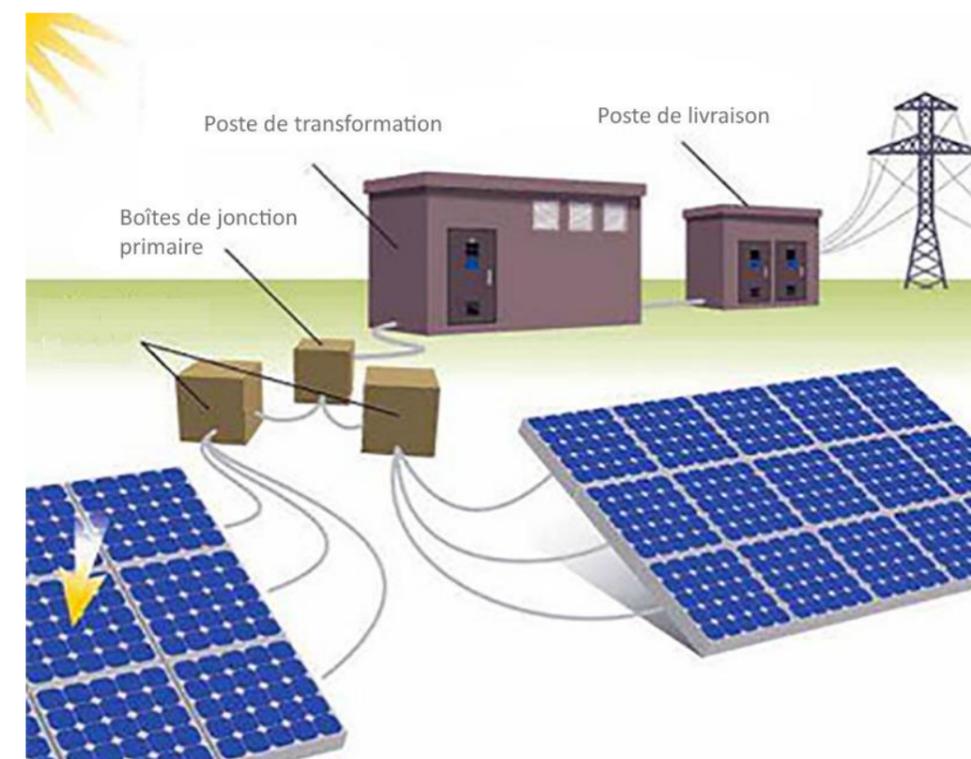
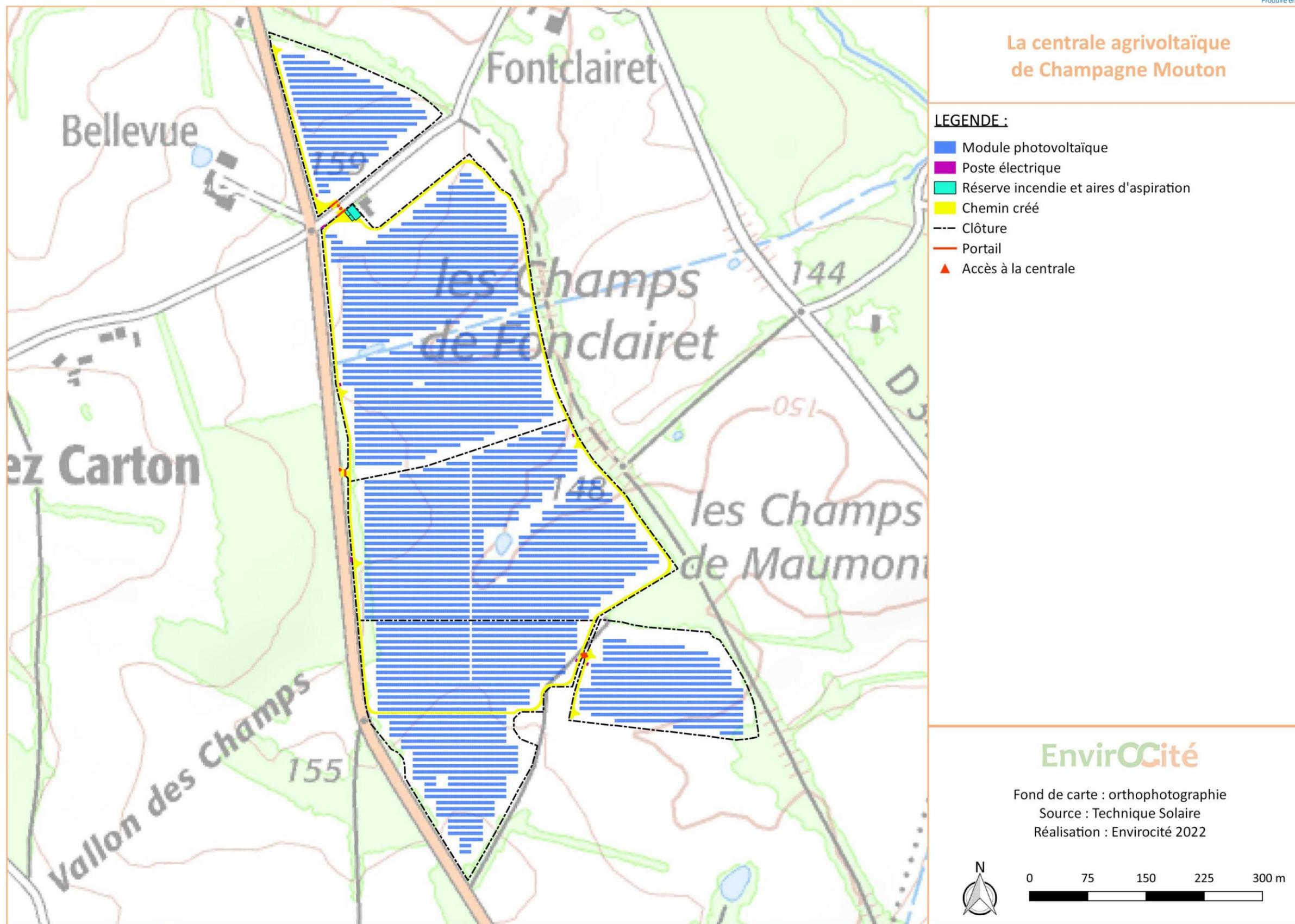


Figure 22 : principales installations d'une centrale photovoltaïque (d'après CNR)



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton se composera de 46 982 modules photovoltaïques d'une puissance unitaire de 555 Wc, de 5 postes de transformation, de 2 postes de transformation/livraison et d'une réserve incendie de 240 m<sup>3</sup>. Elle disposera d'une puissance totale de 26,08 MWc et permettra une production électrique annuelle de l'ordre de 30 618 MWh/an.**



Carte 71 : les installations et aménagements de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton sur fond IGN



## La centrale agrivoltaïque de Champagne Mouton - SECTEUR NORD -

### LEGENDE :

- Module photovoltaïque
- Poste électrique (PTR = poste de transformation - PDL = poste de livraison)
- Réserve incendie et aires d'aspiration
- Chemin créé
- Clôture
- Portail
- ▲ Accès à la centrale
- Abreuvoir pour les ovins

**EnviroCité**

Fond de carte : orthophotographie  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 72 : les installations et aménagements de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton (secteur nord) sur orthophotographie



## La centrale agrivoltaïque de Champagne Mouton - SECTEUR SUD -

### LEGENDE :

- Module photovoltaïque
- Poste électrique (PTR = poste de transformation - PDL = poste de livraison)
- Réserve incendie et aires d'aspiration
- Chemin créé
- Clôture
- Portail
- ▲ Accès à la centrale
- Abreuvoir pour les ovins

**EnviroCité**

Fond de carte : orthophotographie  
Source : Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 73 : les installations et aménagements de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton (secteur sud) sur orthophotographie

## E.2 LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET RETENU

### E.2.1 LES INSTALLATIONS DU PROJET

#### E.2.1.1 LES MODULES PHOTOVOLTAÏQUES

Les 46 982 modules photovoltaïques seront composés d'un assemblage de cellules photovoltaïques en rangées qui convertiront la lumière du soleil en courant électrique continu. Les modules seront rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse (tables) par des clips spéciaux. Au total, 1 807 tables seront nécessaires dans le cadre du projet.

Du point de vue électrique, les panneaux débiteront un courant continu à un niveau de basse tension dépendant de l'ensoleillement. Ils seront montés en série pour obtenir une tension conforme à la plage de fonctionnement de l'onduleur. Dans le cadre de ce projet, le choix s'est porté sur des cellules en silicium monocristallin.

#### E.2.1.2 L'ANCRAGE AU SOL DES TABLES

Les pieds des tables supportant les modules photovoltaïques seront fixés au sol par l'intermédiaire de pieux battus (mono-pieux), jusqu'à une profondeur d'environ 1,5 à 2 m. Les pieux seront de type profilés (très faible emprise au sol) et réalisés en acier galvanisé. Les fixations, enfoncées dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique, comporteront les avantages suivants : pieux enfoncés directement au sol, ne nécessitant pas d'ancrage en béton en sous-sol, pas de déblais, ni de refoulement du sol.



Photo 98 : ancrage des tables avec pieux acier

#### E.2.1.3 LES POSTES DE TRANSFORMATION

L'électricité produite par les modules photovoltaïques sera convertie en courant alternatif par des onduleurs situés en bout de chaque rangée de table, puis élevé à une tension de 20 000 V (domaine HTA) par un transformateur. Cette opération aura lieu dans des postes de transformation intégrés à la centrale photovoltaïque. Au total, cinq postes de transformation dédiés et deux postes de transformation rattachés à des postes de livraison seront installés sur le projet. L'emprise au sol des cinq postes de transformation dédiés sera de l'ordre de 6 m de long sur 2,5 m de large, soit environ 15 m<sup>2</sup> chacun. Ils auront donc une emprise totale au sol d'environ 75 m<sup>2</sup>. Les postes de transformation présenteront une teinte de type gris/vert telle que le RAL-6005/6003 ou similaire afin de favoriser leur insertion dans ce paysage boisé

Ces locaux seront composés d'une cellule d'arrivée, d'un système de protection contre les surtensions (plusieurs sectionneurs/disjoncteurs), ainsi que d'une sortie spécifique permettant la supervision à distance. De plus, ils seront équipés d'un extincteur et d'un bac de rétention, pour contenir les éventuelles pollutions dues au transformateur à huile, mais aussi d'un système d'arrêt d'urgence.

#### E.2.1.4 LES POSTES DE LIVRAISON ÉLECTRIQUE

Un poste de livraison (PDL) est un local en béton préfabriqué, où l'énergie produite par la centrale photovoltaïque est collectée via le réseau électrique interne et injectée sur le réseau électrique externe (raccordement). Un poste de livraison contient par ailleurs un ensemble d'organes de sécurité, de contrôle et de supervision de la centrale, et de comptage de la production.

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton comportera deux postes de livraison électrique. Ces deux postes s'accompagneront chacun d'un poste de transformation. Ils seront localisés à proximité des modules photovoltaïques, notamment pour minimiser les pertes liées au transport de l'électricité. Ils se situeront au nord et à l'ouest de la centrale, aux abords de la RD28.

L'emprise au sol des postes de transformation/livraison sera de l'ordre de 7 m de long sur 2,5 m de large, soit environ 17,5 m<sup>2</sup> chacun. Ils auront donc une emprise totale au sol d'environ 35 m<sup>2</sup>. Les postes de livraison présenteront une teinte de type gris/vert telle que le RAL-6005/6003 ou similaire afin de favoriser leur insertion dans ce paysage boisé



**La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton sera composée de différentes installations : environ 46 982 modules photovoltaïques installés sur 1 807 tables ancrés au sol par des pieux battus, 5 postes de transformation et 2 postes de transformation/livraison électrique.**

### E.2.2 LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

#### E.2.2.1 LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE INTERNE

Les modules seront électriquement câblés sur plusieurs chaînes, jusqu'à atteindre un onduleur. Au niveau de chaque rangée, des boîtes de raccordement intégreront des protections (fusibles, parafoudres, diodes anti-retour).

Les liaisons entre les tables et jusqu'aux onduleurs en bout de rangées de tables se feront sur des chemins de câbles aériens fixés aux ossatures des tables. Les liaisons entre les onduleurs de chaque bout de rangée de tables et les postes de transformation seront quant à eux enterrées dans des tranchées suivant globalement le tracé des chemins internes à la centrale photovoltaïque.

Au total environ 3 285 m de câbles électriques internes à la centrale seront enterrés entre les onduleurs en bout de rangées de tables et les postes de transformation. Ce linéaire sera précisé en amont de la phase de chantier.

La mise en place des tranchées respectera les règles en matière d'enfouissement des lignes HTA, à savoir le creusement d'une tranchée de 100 cm de profondeur dans laquelle un lit de sable de 20 cm sera déposé. Les janolènes seront ensuite déroulées puis couvertes de 20 cm de sable avant de remblayer la tranchée de terre naturelle du site. Un grillage avertisseur sera placé à 20 cm au-dessus des janolènes. Des bouchons d'argile seront implantés régulièrement sur les tranchées localisées en zones humides pour éviter tout effet drainant.

#### E.2.2.2 LE RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE AU POSTE SOURCE

La définition du tracé de raccordement électrique externe, entre les postes de livraison de la centrale photovoltaïque et le poste de raccordement au réseau public, n'est pas de la compétence du pétitionnaire. Ce réseau est à sa charge financière mais son tracé est défini par le gestionnaire du réseau public d'électricité (ENEDIS) suite à l'obtention du permis de construire du projet. Il est donc impossible à ce stade de connaître précisément le tracé qui sera retenu, en

revanche des hypothèses peuvent être émises afin de s'assurer de la faisabilité d'une hypothèse de raccordement et de son acceptabilité environnementale.

Sous réserve des conclusions de l'étude détaillée effectuée par le gestionnaire du réseau public, le poste source pressenti pour raccorder la centrale photovoltaïque au réseau public de transport d'électricité est celui de Loubert. Il s'agit du poste le plus proche du projet, localisé à une distance d'environ 14,5 km à vol d'oiseau au sud-est du projet.

À titre indicatif, au 18/01/2022 ce poste source présentait une puissance EnR déjà raccordée de 29,1 MW, une puissance de projets EnR en développement de 61,0 MW et une capacité d'accueil réservée au titre du S3REnR qui restait à affecter de 17,0 MW. Au regard de la puissance de 26,08 MW de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton, le raccordement nécessiterait un renforcement de ce poste source.

Le raccordement suivra préférentiellement les routes départementales. Les câbles électriques HTA (20 kV) seront enterrés à environ 1 m de profondeur. Ce réseau électrique présentera les mêmes caractéristiques que les réseaux qui desservent les lieux de vie, il ne présentera donc pas d'incidence particulière sur la santé. Les tranchées réalisées seront comblées suite à l'enfouissement des câbles afin que les activités initiales puissent reprendre normalement, ce réseau n'aura donc pas de conséquence notable sur les activités humaines (agriculture, trafic routier...).

Un tracé de raccordement possible entre le projet et le poste source de Loubert a été défini afin d'envisager les éventuels impacts d'un tel réseau sur l'environnement (cf. carte page 176). Ce tracé potentiel d'environ 18 km suit la RD28 jusqu'à Saint-Claud puis bifurque sur la RD172 jusqu'au poste de Loubert. Il se situe donc exclusivement en bordure de route départementale. Il n'intersecte aucune zone de protection ou d'inventaire du milieu naturel. Il traverse plusieurs zones de protection de monuments historiques, il est toutefois rappelé que ce raccordement sera enfoui et n'aura donc aucune incidence sur le paysage et le patrimoine. Le tracé envisagé prévoit le franchissement d'un seul cours d'eau, la Sonnette au niveau d'un pont de la RD28 (cf. Photo 99). La présence de berme au bord de la route permettra le passage des câbles sans incidence sur le cours d'eau et ses milieux adjacents.

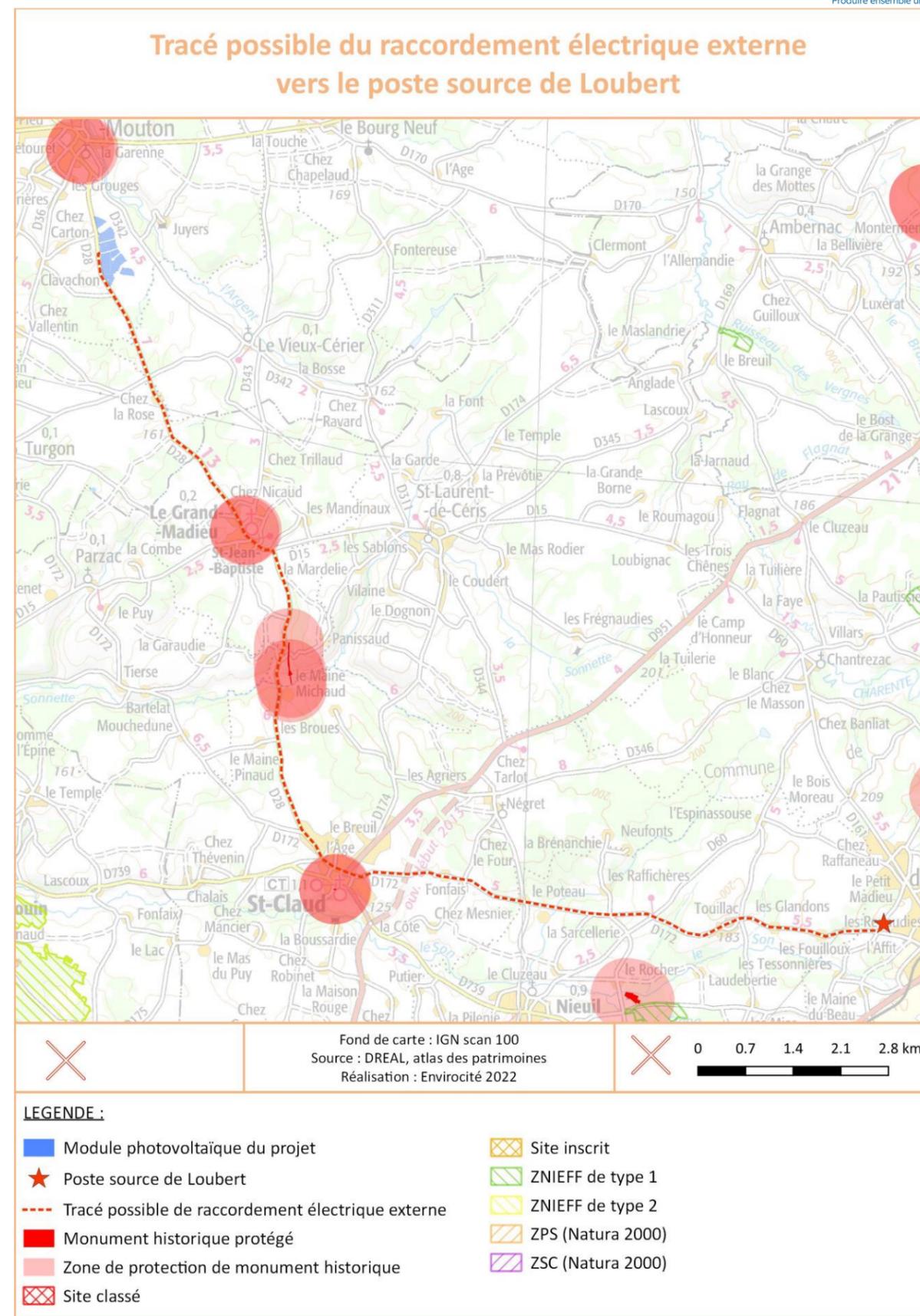


Photo 99 : franchissement de la RD28 sur le cours d'eau de la Sonnette

Notons en complément qu'une création de poste source est en projet sur le territoire du Confolentais, sur le secteur du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton (localisation non définie à ce stade). Le site <https://www.capareseau.fr/#> indique qu'une capacité de raccordement de 36 MW serait réservé aux EnR sur ce nouveau poste électrique. Il permettrait, en cas de confirmation de sa création, l'accueil de la totalité de l'électricité produite par la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton.



**Un raccordement électrique interne permettra de regrouper l'électricité produite par la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton aux postes de livraison. Un raccordement électrique externe permettra ensuite d'évacuer l'électricité produite vers un poste source (possiblement celui de Loubert) puis vers le réseau de distribution public.**



Carte 74 : le raccordement électrique externe possible vers le poste source de Loubert



## E.2.3 LES AMÉNAGEMENTS ANNEXES

### E.2.3.1 LES CHEMINS D'ACCÈS

L'accès extérieur au site empruntera uniquement les voiries et routes existantes, notamment la RD28 en limite ouest du site et un tronçon d'environ 40 m sur le chemin rural n°10. L'entrée du site pourra s'effectuer au niveau de cinq portails distincts, permettant d'accéder aux trois zones de la centrale photovoltaïque :

- Un portail d'entrée à la zone 1 (zone nord) sur sa partie sud depuis le chemin rural n°10 ;
- Un portail d'entrée à la zone 2 (zone centrale) sur sa partie nord depuis le chemin rural n°10 ;
- Un portail d'entrée à la zone 2 (zone centrale) sur sa partie ouest depuis la RD28. Cet accès reprendra un chemin agricole existant depuis la RD28 desservant les parcelles agricoles ;
- Un portail d'entrée à la zone 2 (zone centrale) sur sa partie sud-est depuis un chemin rural et la zone 3 (zone sud-est) ;
- Un portail d'entrée à la zone 3 (sud-est) sur sa partie ouest depuis un chemin rural et la zone 2 (zone centrale).

Il convient de préciser que l'accès à la zone 3 (sud-est) ne pourra se faire que depuis la zone 2 (centrale). Le chemin rural existant au sud de la zone du projet ne sera pas renforcé dans le cadre du projet et ne sera pas utilisé pour l'accès au site, que ce soit en période de construction, exploitation ou démantèlement.

Le chemin rural n°10 qui sera emprunté sur environ 40 m depuis la RD28 dans le cadre du projet nécessitera simplement un renforcement de ses accotements au niveau des accès aux parcelles pour supporter les passages des convois. Les engins utilisés seront ceux des chantiers classiques. Aucun aménagement de virage ne sera nécessaire au niveau de la RD28.

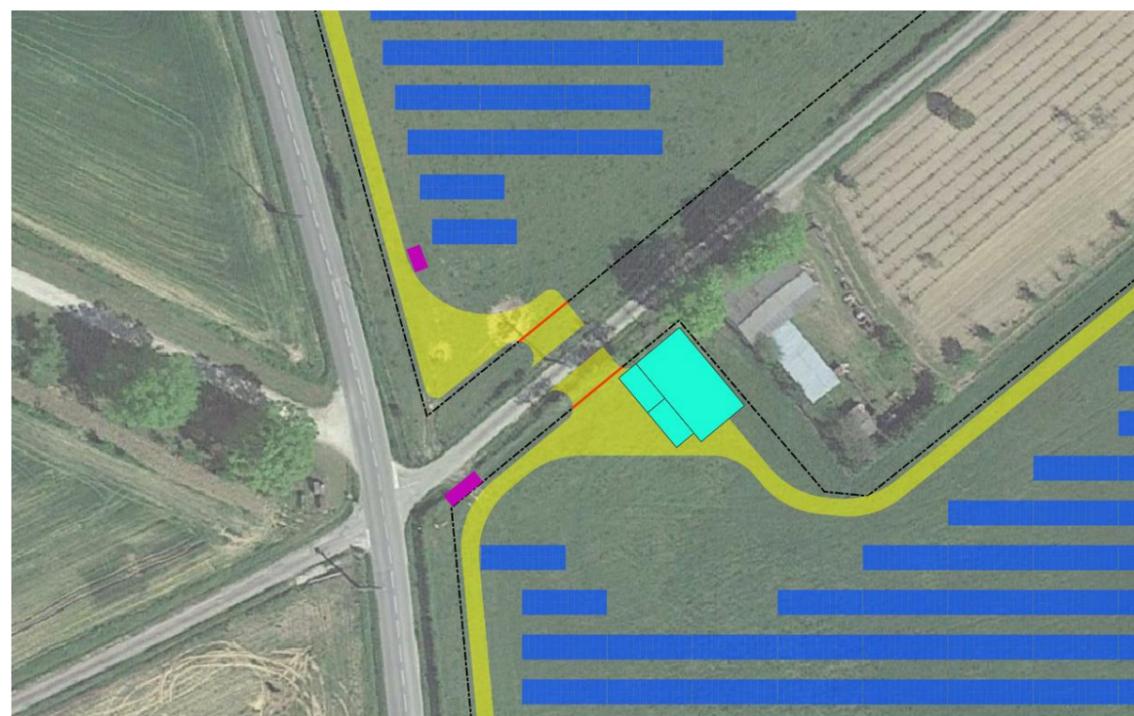


Figure 23 : accès (portails en traits rouges) aux zones 1 et 2 depuis le chemin rural n°10

L'accès agricole existant, repris depuis la RD28 à l'ouest de la zone centrale (cf. Figure 24), sera réaménagé pour permettre le passage des engins. Un arbre sera élagué et le busage existant le long de la RD28 pourra être agrandi si nécessaire.



Figure 24 : accès (portail en trait rouge) à la zone 2 depuis la RD28 à l'ouest

Enfin deux accès seront créés de part et d'autre d'un chemin rural traversant des parcelles agricoles au sud du site.



Figure 25 : accès (portails en traits rouges) aux zones 2 et 3



Photo 100 : croisement entre le chemin rural n°10 et la RD28 au niveau du double accès prévu aux zones 1 et 2



Photo 101 : chemin existant depuis la RD28 au niveau de l'accès créé à l'ouest de la zone 2

Les engins de chantier et les camions transportant les éléments constitutifs de la centrale photovoltaïque accèderont donc au site par des voies existantes. Ensuite, pour accéder aux emplacements spécifiques des installations, un réseau de chemins sera créé au sein de l'emprise de la centrale photovoltaïque. Ces chemins seront destinés à permettre l'accès et la pose des modules photovoltaïques (et de leurs structures porteuses), des postes de transformation et des postes de livraison.

Ces chemins seront stabilisés de manière à supporter le passage des engins pour la construction. Ils auront une largeur maximale de 3 m. Au total la surface de chemins créés aura une emprise de l'ordre de 7 838 m<sup>2</sup>.

### E.2.3.2 LES CLÔTURES

Une clôture de protection du parc photovoltaïque fera le tour de l'ensemble des installations. Deux clôtures fixes sépareront également la zone 2 (zone centrale) du projet en trois entités distinctes pour les besoins de l'activité d'élevage ovin. Un linéaire total de clôture d'environ 3 707 m sera posé pour une surface clôturée totale de l'ordre de 280 470 m<sup>2</sup>, soit 28 ha. Cet aménagement d'une hauteur de deux mètres protégera les équipements contre toute tentative de vandalisme et d'accès aux parties sensibles du site.

La clôture sera réalisée en treillis soudés de couleur vert foncé (RAL6005 ou similaire tel que le RAL6003). Comme indiqué précédemment, cinq portails d'accès seront installés pour accéder au sein des zones clôturées. Ces portails auront une largeur de 5 à 10 m afin de permettre le passage des engins et des véhicules de lutte contre les incendies.



Photo 102 : exemple de clôture d'enceinte d'une centrale photovoltaïque

### E.2.3.3 LA RÉSERVE D'EAU

Une réserve incendie souple sera installée à l'entrée nord de la zone centrale du parc photovoltaïque pour aider à la défense contre les incendies. Elle sera composée d'une citerne souple et offrira une contenance de 240 m<sup>3</sup>. Elle aura une emprise au sol de 180 m<sup>2</sup> (10 m sur 18 m). Elle disposera de deux aires d'aspiration stabilisées de 8 m x 4 m (32 m<sup>2</sup> par aire, soit 64 m<sup>2</sup> au total) afin de permettre la mise en station des engins de lutte contre les incendies.



Photo 103 : exemple de citerne à eau souple pour la lutte incendie



La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton nécessitera la création d'aménagements annexes nécessaires au bon fonctionnement des installations : 7 838 m<sup>2</sup> de chemins d'accès, 3 707 m de clôtures et une citerne à eau de 240 m<sup>3</sup>.

## E.2.4 LES PHASES DE VIE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

### E.2.4.1 LA CONSTRUCTION

Le chantier sera conforme à la fois aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera réalisé sous le contrôle d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

La durée estimée du chantier de construction de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton est de l'ordre de 9 à 12 mois. Plusieurs grandes étapes sont nécessaires à la création d'un parc photovoltaïque :

- La pose de la clôture ;
- La réalisation des chemins d'accès ;
- La réalisation du réseau électrique ;
- L'installation des modules photovoltaïques ;
- L'installation des postes de transformation et des postes de livraison.

Pour le bon fonctionnement du chantier, 1 000 m<sup>2</sup> de plateformes seront aménagés durant les travaux afin de permettre la mise en place d'une base vie et l'installation temporaire d'une dizaine de container de stockage sur l'emprise du projet. Ces installations seront temporaires et démantelées à la fin de la phase de construction de la centrale agrivoltaïque.

À la fin de la période de chantier, des tests seront réalisés sur les différentes installations de la centrale photovoltaïque afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

### E.2.4.2 L'EXPLOITATION

En phase exploitation, l'entretien et la maintenance de l'installation seront mineurs et consisteront essentiellement à :

- Remplacer les éventuels éléments défectueux des structures ;
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques selon leur vieillissement (onduleurs notamment) ;

- Vérifier régulièrement les éléments délicats (câbles électriques, surfaces de panneaux, clôture...).

L'exploitation de la centrale recouvrira les tâches suivantes :

- La conduite à distance de l'installation 24h/24 et 7j/7, notamment la conduite des onduleurs et l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur des postes de livraison pour isoler ou coupler l'installation au réseau externe ;
- Un système d'astreinte permettant l'intervention sur site 24h/24 et 7j/7 pour mise en sécurité des installations dans le cas où les défauts ne pourraient pas être résolus à distance par télécommande ;
- La gestion de l'accès au site ;
- Les relations avec le gestionnaire de réseau.

La maintenance inclura :

- Les opérations de maintenance préventive sur l'ensemble de la centrale, aussi bien sur les infrastructures que sur les installations électriques. Ces dernières seront réalisées selon un calendrier conforme aux recommandations du constructeur ;
- Les opérations de maintenance corrective, également sur l'ensemble des installations de la centrale, qui consisteront en cas de défaillance d'un équipement en sa réparation ou en son remplacement ;
- Une visite trimestrielle au minimum de l'ensemble du site est prévue, ainsi qu'une visite annuelle de maintenance préventive des installations électriques. Les opérations de lavage des panneaux et autres mesures d'entretien du site seront menées selon les besoins identifiés lors de la visite trimestrielle.

L'entretien de la végétation au sein de l'emprise clôturée sera assuré par le pâturage ovin liée à l'exploitation agricole des parcelles. Un fauchage mécanique ponctuel des espèces non pâturées sera réalisé en cas de besoin par l'exploitant agricole afin de contrôler le développement de la végétation. Le calendrier de ce type d'intervention sera adapté en fonction des périodes sensibles pour la faune.

### E.2.4.3 LE DÉMANTÈLEMENT ET LA REMISE EN ÉTAT DU SITE

Si aucun autre projet de valorisation du site n'est envisagé en fin de vie des installations de la centrale photovoltaïque, Technique Solaire s'engage à restituer les terrains utilisés selon l'état initial du site. Le propriétaire du terrain sera ainsi assuré de la remise en état initial du site.

Notons que les fondations et les supports (pieux battus) accueillant les panneaux photovoltaïques seront conçus pour être extraits du site par des engins classiques type Manitou, facilitant le démantèlement du parc.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

Suite à la déclaration de la fin d'exploitation du parc et du démantèlement prévu, les travaux associés seront entamés. Les phases suivantes du démantèlement s'enchaîneront ainsi :

- Les tables photovoltaïques et structures associées seront démontés, stockés et acheminés vers les filières de recyclage ou réutilisés le cas échéant ;
- Les câblages de raccordement enterrés seront extraits du sol, récupérés tout comme ceux aériens pour permettre leur recyclage ;
- Les postes électriques seront retirés.

Tous les éléments démantelés seront reconditionnés et acheminés vers des lieux de collectes spécifiques en vue de leur recyclage, pour leur réutilisation dans la fabrication de nouveaux produits.

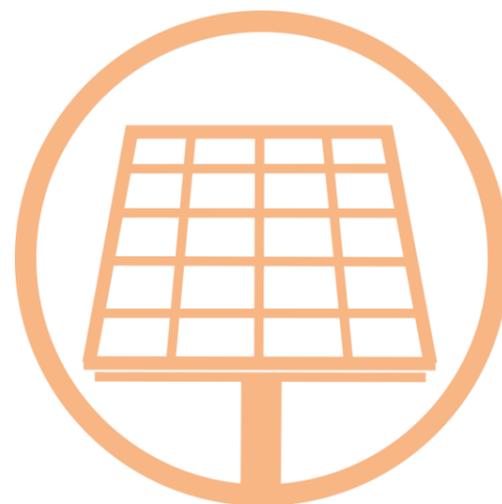
Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules photovoltaïques, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

En ce qui concerne le recyclage des panneaux photovoltaïques, Technique Solaire sélectionnera des fabricants de modules membres de l'organisme SOREN (ex PV CYCLE créé en 2007). Agréé par les pouvoirs publics, il organise la collecte et le recyclage des déchets de panneaux photovoltaïques usagés afin de réduire l'impact environnemental de la production d'énergie en termes de cycle de vie et d'accroître la réutilisation des matières premières. Chaque module photovoltaïque contient trois composants qui feront l'objet d'une démarche de recyclage lors du démantèlement :

- Le verre de protection ;
- Les cellules photovoltaïques ;
- Les connexions en cuivre.



**Technique Solaire s'engage à mettre en œuvre de bonnes pratiques lors de la construction, de l'exploitation et du démantèlement de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton. En fin de vie des installations, en l'absence de projet de valorisation du site, celui-ci sera remis en état à la charge de Technique Solaire. Le réemploi ou le recyclage des éléments démantelés sera privilégié.**



## F. L'IMPACT BRUT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

## F.1 LA DÉMARCHE D'ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'évaluation des effets bruts du projet sur l'environnement constitue le cœur de l'étude d'impact. La liste des thématiques à étudier est définie précisément par l'article R. 122-5 du code de l'environnement : « *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* ».

Cette liste est complétée par « *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* » (cf. 2° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement).

L'évaluation de ces différentes thématiques a été regroupée selon les grandes parties de l'état initial : milieu physique, milieu naturel, milieu humain, paysage & patrimoine. Lorsqu'elle était pertinente, une distinction a été établie entre les trois phases de la vie d'une centrale photovoltaïque : son chantier de construction, son exploitation et son démantèlement.

Le terme d'« impact » est le plus souvent utilisé pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes communautaires parlent eux d'« incidence » sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'« effets » (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet).

Or, « effets », « incidences » et « impacts » peuvent prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire. Dans la présente étude, les notions d'effets et d'impacts (ou incidences) seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, le projet engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'impact (ou l'incidence) est la transposition de cet effet sur une échelle de valeur (sensibilité préalablement définie à l'état initial de l'environnement). À niveau d'effet égal (destruction de 1 ha de forêt), l'impact du projet sera plus important sur le milieu naturel si les 1 ha de forêt en question recensent des espèces protégées menacées que si elles abritent uniquement un cortège faunistique commun.

L'impact est donc considéré comme le « croisement entre un effet et une composante sensible de l'environnement touchée par le projet ». L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'une sensibilité (définie dans l'état initial) et d'un effet (lié au projet) :

$$\text{SENSIBILITÉ} \times \text{EFFET} = \text{IMPACT}$$

Le niveau de précision de l'évaluation des impacts est proportionné aux niveaux de sensibilité définis dans l'état initial.

Un impact peut être distingué selon différents critères :

<p><b>POSITIF</b></p> <p>Le projet induit un effet favorable pour l'environnement</p>	<p><b>NÉGATIF</b></p> <p>Le projet induit un effet néfaste pour l'environnement</p>
<p><b>DIRECT</b></p> <p>Le projet engendre lui-même une destruction ou une altération d'un élément de l'environnement</p>	<p><b>INDIRECT</b></p> <p>Les effets du projet conduisent à modifier une variable de l'environnement qui va induire dans un second temps une destruction ou une altération d'un élément de l'environnement</p>
<p><b>TEMPORAIRE</b></p> <p>Les effets du projet sont limités dans le temps</p>	<p><b>PERMANENT</b></p> <p>Les effets du projet concernent toute la durée de vie du projet</p>

Dans ce chapitre, les impacts « bruts » sont évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence de mesure d'évitement, de réduction et/ou de compensation. Les impacts environnementaux bruts sont hiérarchisés par l'intermédiaire du classement indiqué ci-après.

Tableau 65 : hiérarchisation des niveaux d'impact

POSITIF	NUL	TRÈS FAIBLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT	TRÈS FORT
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------



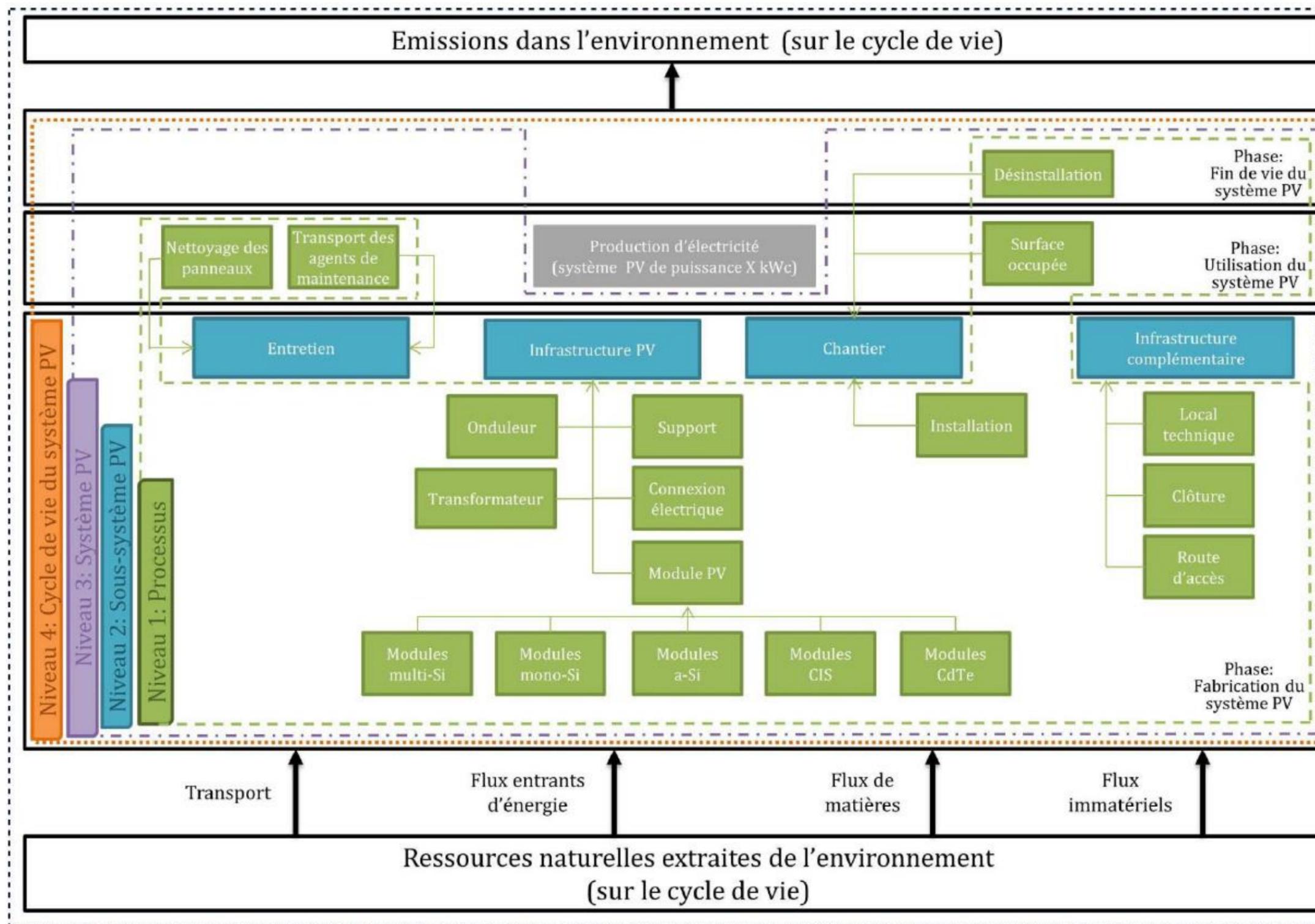


Figure 27 : éléments pris en compte dans l'analyse de cycle de vie d'une centrale photovoltaïque (ADEME 2014)



Il convient tout d'abord de rappeler que ces émissions de CO<sub>2</sub> liées aux centrales photovoltaïques peuvent être considérées comme faibles au regard des émissions induites par des sources d'énergie fossiles pour une même production électrique que la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton sur 25 ans, à savoir 765 448 MWh. Le tableau ci-dessous, issu de données de l'ADEME, illustre la quantité d'émissions de CO<sub>2</sub> évitée par type d'énergie au regard de la production électrique attendue de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton. À titre de comparaison, les émissions de CO<sub>2</sub> de la centrale photovoltaïque seront près de 10 fois moins importantes qu'une centrale au gaz naturel pour la même quantité d'électricité produite.

Tableau 66 : comparaison des émissions de CO<sub>2</sub> évitées par type d'énergie au regard de la production électrique de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton (selon données ADEME 2015)

TYPE D'ÉNERGIE	ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> / KWH PRODUIT	ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> ÉVITÉE PAR UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE / KWH PRODUIT	ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> ÉVITÉES POUR UNE PRODUCTION DE 765 448 MWH
Charbon	1 001 g	953 g	729 471 t
Pétrole	840 g	792 g	606 234 t
Gaz naturel	469 g	421 g	322 253 t
MIX FRANÇAIS	87 g	39 g	29 852 t
MIX EUROPÉEN	487 g	439 g	336 031 t

D'après les données de l'ADEME (2015), le mix énergétique français induit en moyenne une émission de 87 g CO<sub>2</sub> par kWh produit. Les émissions évitées en France par l'énergie photovoltaïque peuvent donc être estimées à environ 39 g de CO<sub>2</sub> par kWh en moyenne (87 g émis par le mix énergétique - 48 g émis par la centrale photovoltaïque). À l'échelle européenne, le mix énergétique induit des émissions moyennes de l'ordre de 487 g de CO<sub>2</sub> par kWh. Ce sont alors 439 g de CO<sub>2</sub> par kWh qui sont évités grâce à la production liée aux centrales photovoltaïques.

Au regard de sa production annuelle de l'ordre 30 618 MWh d'électricité et du mix électrique français moyen, la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 1 194 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. Sur une durée de vie de 25 ans, ce sont au total 29 852 tonnes de CO<sub>2</sub> qui seront évitées grâce à la production électrique issue de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton par rapport au mix électrique français, et 336 031 tonnes par rapport au mix électrique européen.

Comme indiqué précédemment par RTE (bilan prévisionnel, 2019), les nouvelles installations de production électrique viennent essentiellement se substituer à des productions de pointe (en plus du nucléaire) issues du gaz et du charbon hors du territoire français. À titre de comparaison, la centrale agrivoltaïque de Champagne Mouton permettra d'éviter sur une durée d'exploitation de 25 ans :

- 729 471 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport à une production électrique identique issue d'une centrale au charbon ;
- 322 253 tonnes de CO<sub>2</sub> par rapport à une production électrique identique issue d'une centrale au gaz.

### F.2.1.3 BILAN CARBONE

Sur la base des données de l'ADEME du mix électrique européen, le bilan carbone de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton détaillé dans le tableau suivant montre qu'en seulement 33 mois, soit moins de 3 ans, les émissions de CO<sub>2</sub> issues de sa fabrication, son installation, son exploitation, sa maintenance et son démantèlement seront compensées par les émissions de CO<sub>2</sub> évitées en lien avec sa production d'électricité.

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton aura donc un bilan carbone largement positif sur l'ensemble de sa durée de vie. Elle induira un impact global positif sur le climat, permettant la limitation des émissions de gaz à effet de serre dans le cadre de la production d'électricité.

Tableau 67 : analyse du bilan carbone de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton par rapport au mix électrique européen

PRODUCTION ÉLECTRIQUE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	
Production électrique annuelle	30 617 920 kWh
Production électrique sur 25 ans	765 448 000 kWh
ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> PRODUITES PAR LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	
Émissions de CO <sub>2</sub> par kWh	48 g
Émissions de CO <sub>2</sub> par an	$(30\,617\,920 \times 48) / 1\,000\,000 = 1\,469\,t$
Émissions de CO <sub>2</sub> sur 25 ans	$(765\,448\,000 \times 48) / 1\,000\,000 = 36\,741\,t$
ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> ÉVITÉES PAR LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	
Émissions de CO <sub>2</sub> évitées par kWh	439 g
Émissions CO <sub>2</sub> évitées par an	$(30\,617\,920 \times 439) / 1\,000\,000 = 13\,441\,t$
Émissions CO <sub>2</sub> évitées par mois	$13\,441 / 12 = 1\,120\,t$
TEMPS DE COMPENSATION DES ÉMISSIONS DE CO <sub>2</sub> DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	
Temps pour compenser le CO <sub>2</sub> émis	$36\,741 / 1\,120 = 32,8\,mois$

### F.2.1.4 VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le dérèglement climatique s'accélère et les impacts du changement climatique seront importants en France dans les prochaines décennies. La politique nationale d'adaptation aux effets du changement climatique constitue le complément essentiel de la politique d'atténuation du changement climatique qui vise à atteindre la neutralité carbone.

Dans ce cadre, le gouvernement français s'est engagé à protéger la population et l'économie, en particulier les secteurs et les régions les plus exposés comme l'agriculture, la forêt, les régions littorales ou les zones de montagne.

Lancé le 6 juillet 2017 par le ministère de la transition écologique et solidaire, le 2<sup>ème</sup> Plan national d'adaptation au changement climatique 2018 - 2022 (PNACC 2) vise à mettre en œuvre les actions nécessaires pour adapter, d'ici 2050, les territoires de la France métropolitaine et outre-mer aux changements climatiques régionaux attendus.

En cohérence avec les objectifs de long terme de l'Accord de Paris et avec les objectifs pertinents des autres conventions internationales, la France devra s'adapter à la part de changement climatique que les émissions passées de gaz à effet de serre accumulées dans l'atmosphère rendent désormais inéluctable. L'hypothèse retenue est une hausse de la température moyenne mondiale de 2°C par rapport à l'ère pré-industrielle même si la France agit sur le plan national et international pour limiter cette hausse à 1,5°C.

Selon le PNACC-2, les principales évolutions climatiques attendues, cohérentes avec les changements en cours déjà détectés, sont les suivantes :

- Une hausse des températures plus forte que la moyenne mondiale de 2°C, notamment dans les régions les plus éloignées des côtes, avec des vagues de chaleur de plus en plus fréquentes, de plus en plus sévères et s'étendant au-delà des périodes estivales traditionnelles ; les vagues de froid seront moins sévères et moins fréquentes sans pour autant faire diminuer les risques associés aux gelées printanières, favorisés par un démarrage plus précoce de la végétation ;
- Des précipitations plus intenses, même dans les régions où la quantité annuelle de précipitation diminuera, augmentant le risque de crues et d'inondation ; dans le même temps, les épisodes de sécheresse seront plus

fréquents et plus sévères avec des débits d'étiage des rivières et des fleuves en forte diminution, une pression accrue sur les ressources en eau nécessaires aux écosystèmes et aux activités humaines et une extension du risque de feux de forêt ;

- Le réchauffement de l'océan et l'accélération de la hausse du niveau des mers, associée à une augmentation des risques de submersion ;
- Une évolution incertaine de la fréquence et de la sévérité des tempêtes, sauf dans les régions outre-mer tropicales où la sévérité des cyclones devrait augmenter.

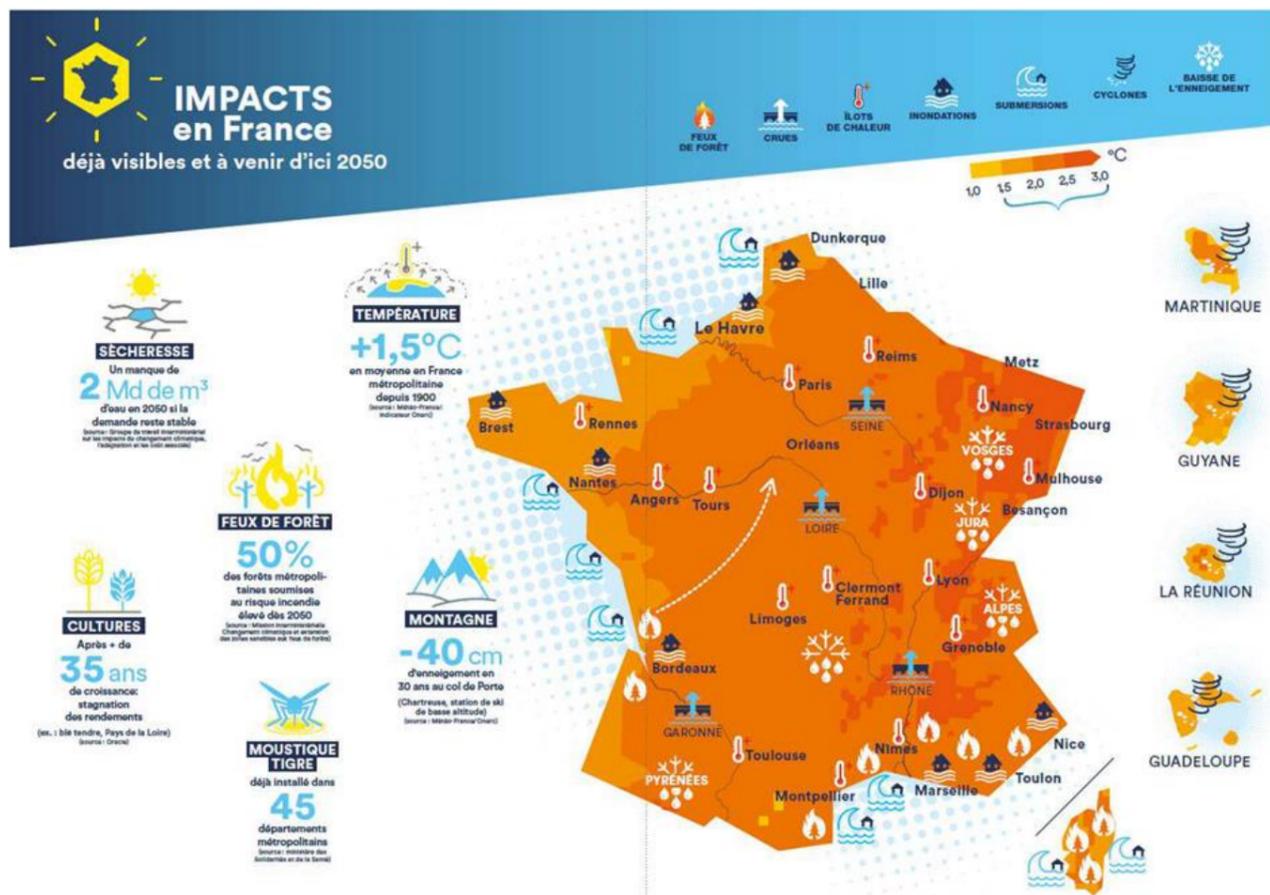


Figure 28 : les principaux impacts liés au changement climatique sur le territoire français (PNACC-2)

Les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne font pas l'objet de vulnérabilité particulière aux changements climatiques. Elles ne se situent pas dans des zones soumises à des risques tels que la montée du niveau des eaux ou l'accentuation des risques de crues et d'inondation. Sur le territoire d'étude, les évolutions du climat sont susceptibles d'engendrer une multiplication et une intensification des phénomènes de tempêtes. Ce risque est traité dans un chapitre spécifique des risques naturels qui montre que les centrales photovoltaïques sont adaptées à ce type d'évènement (cf. page 192).

L'intensification des phénomènes de canicule et de sécheresse est également prévisible, avec un risque accru lié aux incendies. Ce point est également traité spécifiquement dans la suite du dossier (cf. page 192). Le site d'implantation du projet, concerné par des parcelles agricoles éloignées des grands massifs forestiers, ne présente pas de sensibilité notable au risque d'incendie.

Le réchauffement global de la surface terrestre ne devrait pas non plus induire d'incidence notable sur les installations. Ce phénomène est susceptible d'influer sur l'irradiation solaire au sol, et donc de modifier à la marge la production de la centrale photovoltaïque. Il ne remet toutefois pas en question l'intérêt énergétique de la valorisation du gisement solaire du site.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>Au regard du mix énergétique actuel, la production d'électricité issue de la centrale photovoltaïque devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 29 852 tonnes de CO<sub>2</sub> sur 25 ans par rapport au mix électrique français et 336 031 tonnes par rapport au mix électrique européen. Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton présente donc globalement un impact brut positif important sur le climat puisqu'il permettra de produire une électricité propre d'origine locale et renouvelable. Le projet est par ailleurs très peu vulnérable aux changements climatiques envisagés dans les prochaines décennies.</b>	<b>POSITIF</b>

## F.2.2 L'IMPACT BRUT SUR LA GÉOLOGIE

Les couches géologiques sont ici distinguées de la partie superficielle des terrains aménagés traitée dans la partie dédiée aux sols.

Parmi l'ensemble des installations et aménagements du projet, seul l'ancrage des tables accueillant les modules photovoltaïques est susceptible d'induire des incidences sur la géologie du site. Les pieux battus envisagés atteindront une profondeur d'environ 1,5 à 2 m, profondeur qui concerne uniquement la partie supérieure du sous-sol. L'emprise liée à ces pieux est toutefois très limitée au regard de leur caractère profilé (et non plein).

Les couches géologiques affleurantes sur le site d'implantation du projet concernent des argiles sableuses à galets sur la partie nord et des calcaires du Bajocien sur la partie sud. Les argiles, qui surmontent la couche calcaire, présentent une épaisseur limitée sur le secteur concerné par le projet. Les pieux concerneront donc essentiellement la couche calcaire du Bajocien d'une épaisseur de plusieurs dizaines de mètres.

Ce substrat est composé de calcaires fins durs avec quelques lits à silex ponctuels. Il ne présente pas de vulnérabilité particulière au battage de pieux : pas de risque de fracturation de la roche, une portance intéressante... Comme indiqué précédemment, l'emprise des pieux sera limitée et répartie de manière assez homogène sur le site d'implantation du projet. L'impact lors de la phase de construction est donc jugé faible.

En phase d'exploitation, aucune opération ne viendra altérer les couches du sous-sol. Les opérations de maintenance ne nécessiteront pas d'excavations susceptibles d'avoir une incidence sur la géologie du site.

Lors du démantèlement des installations, les pieux atteignant les couches du sous-sol seront déposés. Les trous laissés suite à l'extraction des pieux seront de très faible emprise (pieux profilés) et comblés par la terre de surface. Le démantèlement n'aura donc pas d'incidence notable sur la géologie.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>Les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'auront pas d'impact brut significatif sur les couches géologiques du site d'implantation.</b>	<b>FAIBLE</b>

## F.2.3 L'IMPACT BRUT SUR LES SOLS

Le projet induira des impacts sur les sols au droit de certains aménagements durant toute la durée de vie des installations :

- L'ancrage ponctuel dans le sol des tables accueillant les modules photovoltaïques, ces pieux seront toutefois de très faible emprise (610 mm<sup>2</sup> par pieu soit 7 m<sup>2</sup> au total pour l'ensemble de la centrale) ;
- Les chemins d'accès d'une largeur de 3 m créés avec le décapage sur 20 à 30 cm du sol qui sera compacté et stabilisé avec un géotextile perméable et de la grave non traitée. L'emprise totale des chemins créés dans le cadre du projet est estimée à environ 7 838 m<sup>2</sup> ;
- Les cinq postes de transformation, les deux postes de transformation/livraison électrique et la réserve incendie, soit un total de 354 m<sup>2</sup>.

En complément, en phase travaux, des plateformes temporaires ponctuelles seront réalisées avec un décapage sur 20 à 30 cm du sol qui sera compacté et stabilisé. Ces emprises permettront l'installation de la base de vie et de containers de stockage sur une surface totale d'environ 1 000 m<sup>2</sup>. Ces plateformes seront démantelées suite à la phase de construction pour permettre l'exploitation agricole du site, leur impact sur les sols sera donc temporaire et minime.

Hormis l'ancrage des modules photovoltaïques qui présentera une profondeur de l'ordre d'1,5 à 2 m sur une très faible emprise (pieux profilés d'une emprise unitaire dans le sol de l'ordre de 9 cm<sup>2</sup>), les aménagements ne porteront que sur la partie superficielle du sol (20 à 30 cm). Sur la majeure partie des surfaces concernées, l'altération des sols est donc réduite à une épaisseur limitée.

Des tassements de sols seront par ailleurs recensés en période de chantier aux abords des modules photovoltaïques. Ces emprises accueilleront temporairement les éléments constituant les installations avant leur montage ainsi que certains engins de chantier (batteuse pour les pieux notamment). Cette modification ponctuelle des sols sera superficielle et temporaire. Elle n'altèrera pas notablement les caractéristiques des sols.

Les tranchées au sein desquelles le réseau électrique interne sera enfoui (entre les onduleurs de bout de rangée de table et les postes de transformation) présenteront une profondeur de l'ordre d'1 m sur une largeur d'1 m. Au regard des 3 285 m de câbles enfouis envisagés (tracé prévisionnel qui sera validé en amont de la phase chantier), ces tranchées concerneront une emprise potentielle de l'ordre de 3 285 m<sup>2</sup>. Les terres excavées seront stockées le long de la tranchée puis directement remise en place suite à la pose du câblage. L'impact du raccordement électrique interne sur les sols en place sera donc temporaire.

Les principaux aménagements conduisant à une modification ponctuelle des sols seront réalisés lors de la phase de chantier. Au final, les sols seront altérés sur une superficie totale d'environ 8 199 m<sup>2</sup>, soit 0,82 ha, durant toute la durée de vie de la centrale photovoltaïque. Cette emprise correspond à environ 3 % de la surface totale de la zone clôturée pour le projet. Cet impact permanent est donc relativement limité du point de vue de son emprise.

Aucune modification supplémentaire des sols en place ne sera réalisée en phase exploitation. Le démantèlement des aménagements en fin de vie des installations permettra à terme aux sols altérés de retrouver progressivement leur fonctionnalité d'origine.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Les aménagements et installations du projet de Champagne-Mouton concerneront essentiellement les couches superficielles des sols (20 à 30 cm). Ils induiront une altération des sols sur une emprise d'environ 8 199 m <sup>2</sup> , soit moins de 3 % de la surface totale clôturée pour le projet. L'impact brut du projet sur les sols est donc jugé faible.	FAIBLE

## F.2.4 L'IMPACT BRUT SUR LA TOPOGRAPHIE

La zone d'implantation du projet de Champagne-Mouton ne présente pas de pentes marquées. Elles se caractérisent par une déclivité générale ouest/est et la présence de deux micro-vallons qui induisent de légères ondulations nord/sud.

En phase de construction, les aménagements du projet auront un impact minime sur la topographie :

- La création de chemins d'accès nécessitera le décapage et un léger nivellement des sols sur une surface totale de l'ordre de 7 838 m<sup>2</sup> ;
- Les cinq postes de transformation, des deux postes de transformation/livraison électrique et de la réserve incendie nécessiteront le décapage et un léger nivellement des sols sur une surface totale de l'ordre de 354 m<sup>2</sup> ;
- La création des plateformes temporaires avec le décapage et le nivellement des sols sur une surface totale de l'ordre de 1 000 m<sup>2</sup>.

Ces aménagements seront réalisés sans modifier notablement la topographie initiale. Aucun déblai ou remblai ne sera créé dans le cadre du projet.

À la fin de la phase de chantier, la majeure partie des matériaux décapés auront été réutilisés pour les aménagements du projet (compactage des chemins d'accès et des plateformes). Les terres qui n'auront pas été réutilisées dans le cadre de la construction de la centrale photovoltaïque seront exportées vers des centres de stockage agréés.

En phase d'exploitation aucun remblai ou déblai permanent ne sera conservé sur ou aux abords du site.

En phase de démantèlement, comme en phase de construction, des modifications temporaires de la topographie locales existeront, elles seront toutefois minimes.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Le chantier de construction de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton nécessitera des modifications très limitées et très ponctuelles de la topographie. L'impact brut global du projet sur la topographie est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE

## F.2.5 L'IMPACT BRUT SUR L'HYDROLOGIE

### F.2.5.1 L'IMPACT BRUT SUR LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Il est tout d'abord rappelé que les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne nécessiteront aucun prélèvement d'eau et n'engendreront aucun rejet polluant dans le milieu naturel.

L'écoulement de surface des eaux de pluie sur le site ne sera pas significativement modifié par les aménagements du projet. Les panneaux solaires n'induisent pas d'effet parapluie significatif. Les interstices qui séparent chaque module photovoltaïque installé sur les tables permettent en effet la percolation de l'eau au niveau du sol. Armstrong et al. (2016)<sup>3</sup> ont ainsi mesuré une précipitation localisée trois fois plus importante sous les panneaux à cause d'un ruissellement de l'eau sur les cadres de supports, tandis qu'Adeh Hassanpour et al. (2018)<sup>4</sup> et Madej (2020)<sup>5</sup> ont trouvé un sol prairial plus humide plus longtemps sous les panneaux, comparé à la zone en plein soleil qui accentue l'évaporation.

La zone du projet se localise dans le bassin versant de l'Argent, ce cours d'eau s'écoule à 370 m à l'est des installations et aménagements de la centrale photovoltaïque. Il n'est donc pas directement concerné par le projet.

Deux micro-vallons accueillant des écoulements d'eau temporaires (fossés de drainage alimentant l'Argent) sont présents sur le site d'implantation. Aucune table accueillant des modules photovoltaïques ne sera implantée au droit de ces écoulements et à leurs abords immédiats. Ces fossés de drainage seront toutefois concernés sur la partie est du site par le chemin d'accès périphérique créé dans la cadre du projet. Cet aménagement est de nature à potentiellement altérer l'écoulement des eaux de surface et devra faire l'objet d'une mesure de transparence hydraulique. Précisons qu'un remblai, lié à une ancienne voie ferrée, est déjà situé à l'est de la zone du projet. Cet aménagement contraint déjà l'écoulement naturel des eaux.

Une mare, probablement issue d'une résurgence karstique et alimentée par les ruissellements des eaux de la parcelle, est présente au centre de la zone du projet. Les installations et aménagements s'inscriront en dehors et à l'écart de cette masse d'eau superficielle. Son fonctionnement hydrologique ne sera donc nullement modifié.

Les tranchées pour le réseau électrique interne enfoui pourront très localement modifier les écoulements en drainant ponctuellement les eaux circulant dans les horizons superficiels des sols. Ce phénomène sera toutefois marginal. Rappelons que les tranchées seront comblées avec la terre excavée suite à la pose des câbles électriques, la nature du sol sera donc très faiblement modifiée. Le risque de drainage des eaux de surface est donc essentiellement présent en phase travaux suite à l'excavation des tranchées et avant leur rebouchage, ce qui concerne une période très ponctuelle.

En phases de travaux et démantèlement, la présence d'engins de chantier pourra conduire à des événements de pollution accidentelle : fuite de carburant ou d'huile ... Ce risque sera limité dans le temps et dans l'espace puisque ces engins suivront un plan de circulation établi par le responsable du chantier. Une mesure spécifique devra toutefois être mise en œuvre pour s'assurer d'absence de rejet accidentel polluant lié aux engins de chantier dans le milieu naturel.

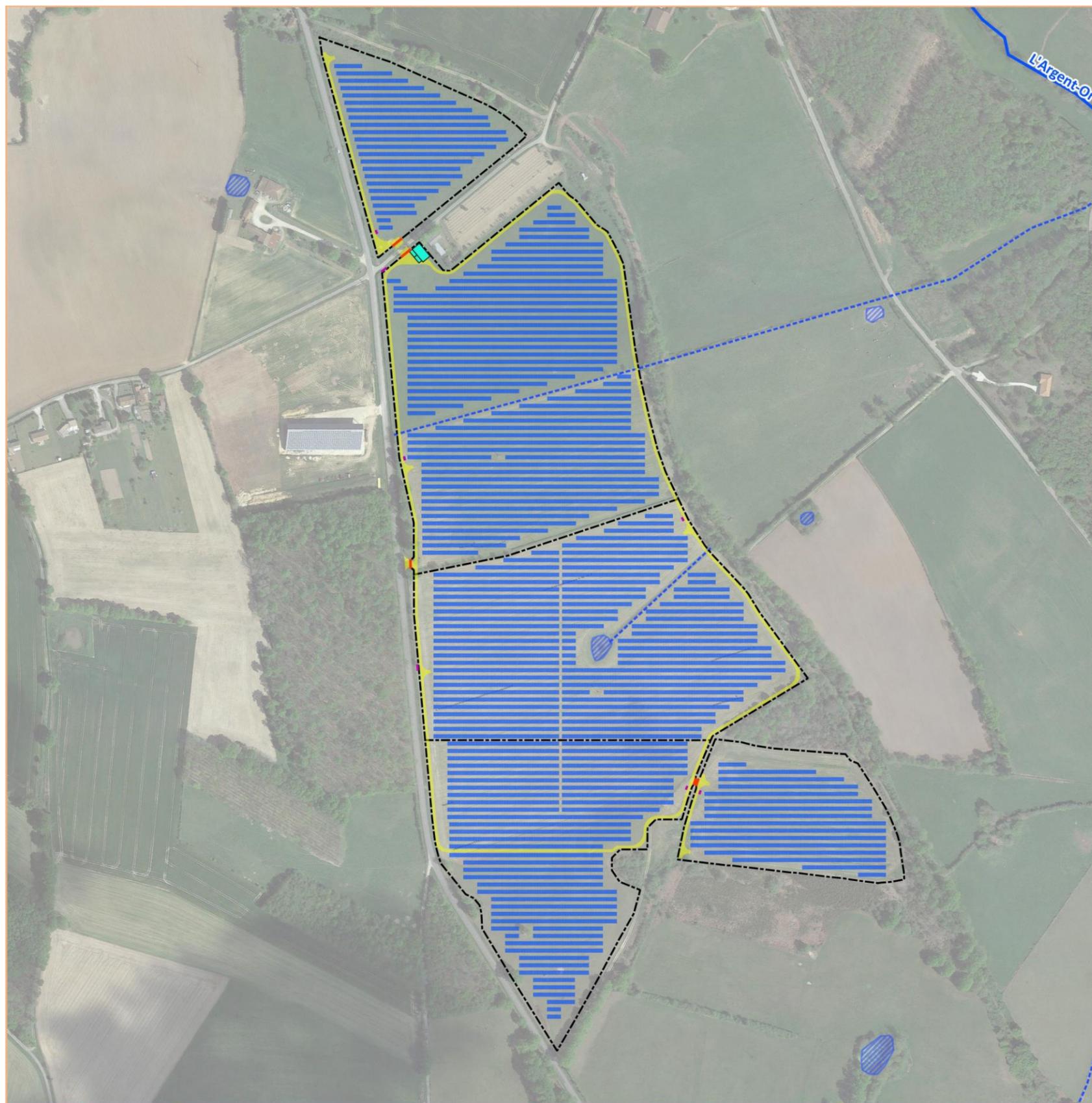
Les postes électriques contiendront des huiles liées à la présence de transformateurs électriques. En cas d'accident, au regard de la présence de fossés de drainage directement connectés au réseau hydrographique (l'Argent est situé à 370 m à l'est), des risques de contamination des cours d'eau seront possibles. Précisons qu'aucun poste électrique ne sera aménagé aux abords immédiats de ces écoulements temporaires, le plus proche est distant de plus de 40 m d'un de ces fossés. Une mesure garantissant la préservation du réseau hydrographique de toute fuite d'huile devra toutefois être mise en œuvre.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Les installations et aménagements du projet sont globalement situés en dehors du réseau hydrographique du territoire. Ils n'auront pas de conséquences notables sur la qualité et l'écoulement des eaux superficielles.	TRÈS FAIBLE
	Le chemin d'accès créé à l'est du site est susceptible d'altérer le bon écoulement des eaux de deux fossés de drainage directement connectés au cours d'eau de l'Argent. Cet aménagement est susceptible d'induire un impact brut modéré sur les écoulements d'eau de surface.	MODÉRÉ
	En phases travaux et démantèlement, la présence d'engins de chantier est susceptible d'induire un risque ponctuel de pollution des eaux de surface (fuite de carburant ou d'huile). Ce risque d'impact brut est toutefois jugé faible.	FAIBLE
	Les postes électriques du projet comprendront des transformateurs à huile susceptibles d'induire un risque de pollution ponctuel des eaux de surface en cas d'incident lors de l'exploitation de la centrale.	MODÉRÉ

<sup>3</sup> Armstrong A., Ostle N. J., Whitaker J., 2016. Solar park microclimate and vegetation management effects on grassland carbon cycling. *Environmental Research Letters*, 11(7), 074016.

<sup>4</sup> Adeh E. H., Selker J. S., Higgins C. W., 2018. Remarkable agrivoltaic influence on soil moisture, micrometeorology and water-use efficiency. *PloS One* 13, e0203256

<sup>5</sup> Madej L., 2020. Dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur 2 sites prairiaux pâturés. *Milieux et Changements globaux*



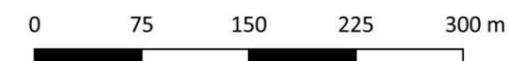
## L'impact du projet sur les eaux de surface

### LEGENDE :

- Module photovoltaïque
- Poste électrique
- Réserve incendie et aires d'aspiration
- Chemin créé
- Portail
- Clôture
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Mare

**EnviroCité**

Fond de carte : orthophotographie  
Source : BD Carthage, Technique Solaire  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 75 : l'impact du projet sur les eaux de surface

## F.2.6 L'IMPACT BRUT SUR L'HYDROGÉOLOGIE

### F.2.6.1 L'IMPACT BRUT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le site d'implantation du projet se localise au droit de deux aquifères du sous-sol : les sables, grés, calcaire et dolomites de l'infra-toarcien (FRFG078) et les calcaires du jurassique moyen entre Charente et Son (FRFG013). Au regard de la géologie du site, la nappe de l'infra-toarcien semble très peu présente sur la zone du projet, l'épaisseur des sables étant très limitée. Les incidences potentielles du projet concernent donc essentiellement la nappe d'eau libre des calcaires du Bajocien. Cet aquifère, développé dans des réseaux karstiques, s'inscrit au sein d'un substrat perméable très sensible aux pollutions de surface.

Les ancrages des tables (pieux battus) accueillant les modules photovoltaïques seront enfouis à une profondeur de l'ordre d'1,5 à 2 m, soit bien au-dessus du niveau de la nappe d'eau. Un forage (BSS001RSNZ) réalisé dans la vallée de l'Argent, à une cote altimétrique de 136 m NGF, indique que le toit de la nappe est situé à une profondeur de l'ordre de 4 m, soit 132 m NGF. La zone d'implantation du projet dispose d'une cote altimétrique minimale de 148 m NGF, soit 16 m de plus que le toit de la nappe identifié au niveau de la vallée de l'Argent. Les pieux battus ne sont donc pas de nature à atteindre la nappe d'eau souterraine.

Certains aménagements du projet seront toutefois susceptibles d'avoir une incidence indirecte sur les aquifères via une altération ponctuelle de l'infiltration des eaux de surface dans le sol :

- Les ancrages des tables seront constitués de pieux enfoncés dans le sol susceptibles de concentrer très localement l'infiltration des eaux dans le sol. Il s'agit toutefois d'un phénomène très ponctuel et d'ampleur limitée ;
- Les postes de transformation, les postes de transformation/livraison électrique et la réserve d'eau constitueront les seules surfaces réellement imperméabilisées dans le cadre du projet. Ils concerneront une emprise totale d'environ 354 m<sup>2</sup> ;
- Les chemins d'accès créés ne seront pas imperméabilisés. Au droit de ces aménagements, le sol sera compacté, ses capacités d'infiltration seront donc limitées. L'emprise concernée est évaluée à 7 838 m<sup>2</sup>. Cette surface est disséminée sur l'ensemble de la zone de projet, réduisant la perte de fonctionnalité d'infiltration des sols.

L'installation de tables de modules solaires pourra également modifier l'interception des eaux de pluie sur le site. Le ruissellement sur les panneaux solaires va concentrer la part interceptée au pied de ceux-ci. L'incidence du projet sur les écoulements et l'infiltration restera toutefois limitée. Elle ne conduira pas à une rétention des eaux dans les installations ou à une importante évaporation. La zone d'infiltration des eaux sur le site sera concentrée en marge des tables de modules solaires, ce qui peut conduire au ralentissement de l'absorption des eaux par le sol (infiltration plus rapide si elle est diffuse). Toutefois ce phénomène n'aura pas d'incidence notable sur le volume et la qualité de l'eau qui s'infiltrera *in fine* dans le sol. Les impacts sur les capacités d'infiltration des eaux resteront donc très localisés et ne perturberont pas la fonctionnalité des aquifères du territoire.

En phase de travaux, la présence d'engins de chantier pourra conduire à des événements de pollution accidentelle : fuite de carburant ou d'huile... Ce risque sera limité dans le temps et dans l'espace puisque ces engins suivront un plan de circulation établi par le responsable du chantier. Une mesure spécifique devra toutefois être mise en œuvre pour s'assurer d'absence de rejet accidentel polluant lié aux engins de chantier dans le milieu naturel.

En phase d'exploitation, certaines installations du projet contiendront des huiles liées aux transformateurs électriques. Une fuite accidentelle pourrait être de nature à propager ces produits polluants dans le sol et potentiellement contaminer les eaux souterraines. Une mesure devra garantir l'absence de risque de rejet polluant dans les eaux souterraines en cas de scénario accidentel.

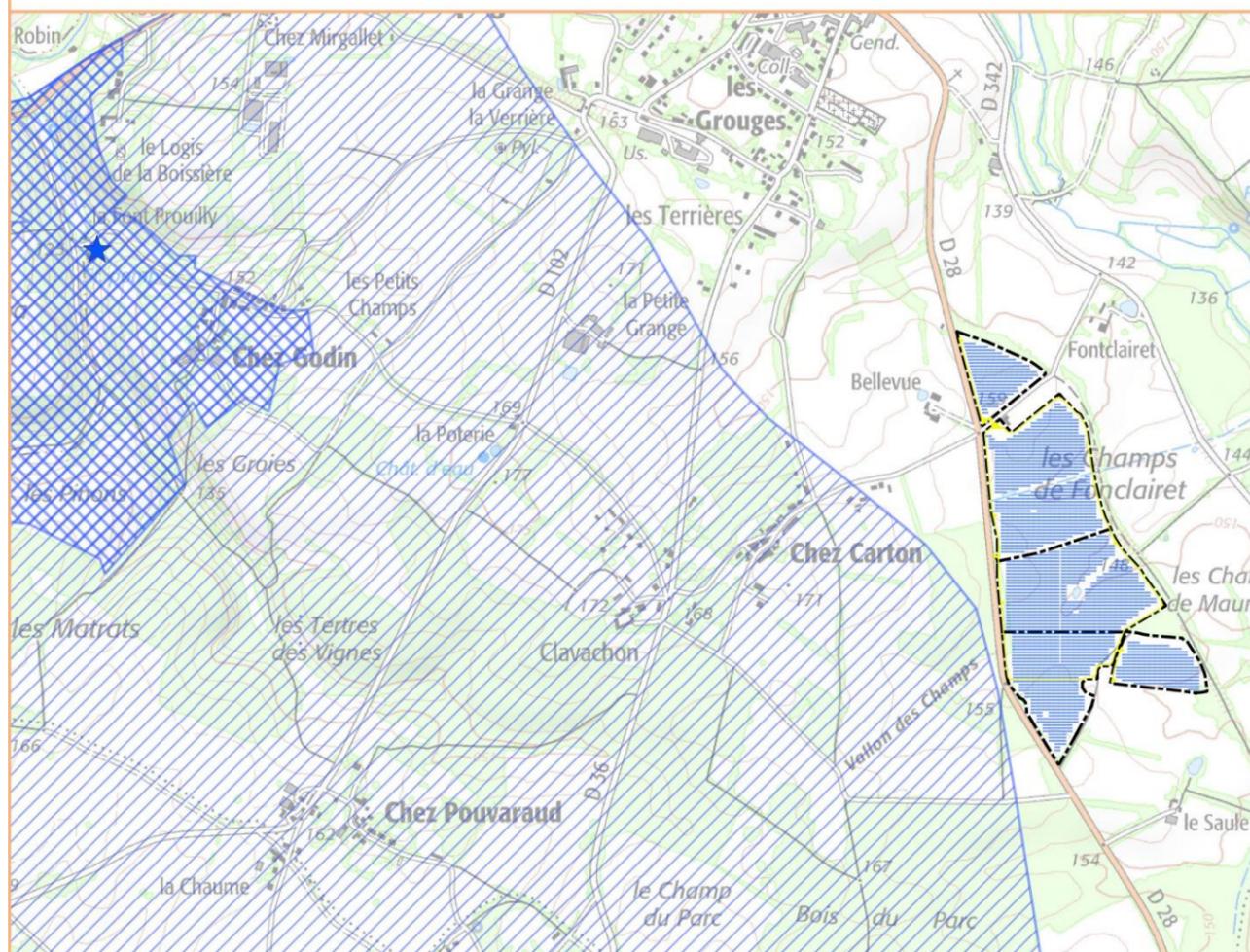
### F.2.6.2 L'IMPACT BRUT SUR LES CAPTAGES D'EAU

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se localisera en dehors des périmètres de protection du captage d'eau potable de Font Prouilly (cf. carte page 191).

Elle s'inscrit en revanche au sein du très vaste périmètre éloigné du captage d'eau potable de Coulange-sur-Charente (Saint-Savinien). Celui-ci englobe l'ensemble du bassin versant de la Charente. La zone du projet se localise à distance du secteur sensible de ce périmètre, situé dans la partie aval de la Charente. Comme indiqué précédemment, les installations de la centrale agrivoltaïque n'induiront aucun rejet polluant dans le milieu naturel. Les risques de pollutions sont limités et concernent des incidents liés aux engins de chantier ou aux transformateurs électriques.

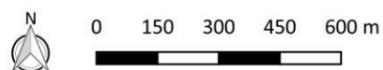
	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>Le projet s'inscrit au droit d'une nappe d'eau souterraine présente au sein des calcaires du Bajocien. Cet aquifère n'est pas directement concerné par les installations du projet mais il est sensible aux pollutions de surface. Les installations et aménagements du projet se localisent en dehors des périmètres de protection du captage d'eau potable de Font Prouilly mais au sein du vaste périmètre de protection de captage d'eau potable de Coulange-sur-Charente, correspondant à l'ensemble du bassin versant de la Charente. Les postes électriques du projet comprendront des transformateurs à huile susceptibles d'induire un risque de pollution ponctuel des eaux souterraines en cas d'incident. Un impact brut modéré est envisagé au regard de ce risque.</b>	<b>MODÉRÉ</b>
	<b>Un impact brut modéré est envisagé en lien avec les risques de pollution accidentelle de la nappe d'eau souterraine calcaire en phase travaux lié aux engins de chantier.</b>	<b>MODÉRÉ</b>

## L'impact du projet sur les périmètres de protection du captage d'eau potable de Font Prouilly



EnviroCité

Fond de carte : IGN scan 25  
Source : ARS Nouvelle Aquitaine  
Réalisation : EnviroCité 2022



### LEGENDE :

- Module photovoltaïque
- Clôture
- Chemin créé
- Captage d'eau potable de Font Prouilly
- Périmètre éloigné de protection de captage
- Périmètre rapproché de protection de captage

Carte 76 : l'impact du projet sur les périmètres de protection du captage d'eau potable de Font Prouilly

## F.2.7 L'IMPACT BRUT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

### F.2.7.1 L'IMPACT BRUT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR LOCAL

En phase de construction, la circulation des engins de chantier et de transport des installations induira des rejets de gaz d'échappement dans l'atmosphère. Il est complexe à ce stade d'évaluer les émissions précises dans l'atmosphère liées à ce trafic de véhicules. Notons que ces rejets sont relativement identiques pour tous les chantiers de construction d'installations photovoltaïques. Le trafic de véhicules durant la construction de la centrale photovoltaïque restera relativement limité et les conséquences pour la qualité de l'air local seront minimales.

Durant le chantier, en cas de période de sécheresse, le passage des engins sur les chemins d'accès sera susceptible de conduire à des émissions de poussière. Ce phénomène restera très local et ne concernera qu'une zone de quelques dizaines de mètres autour des aménagements. Seules deux habitations, situées au niveau du lieu-dit Bellevue, seront distantes de moins d'une centaine de mètres de ces aménagements. Afin de préserver la qualité de l'air de la zone d'implantation du projet, une mesure devra être mise en œuvre pour traiter ce phénomène de création de poussière en période de sécheresse. Les autres riverains seront suffisamment éloignés du site du projet pour ne pas être gênés par les poussières durant le chantier.

En phase d'exploitation, les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'émettront aucun rejet polluant dans l'atmosphère. Elles ne sont donc pas de nature à impacter directement la qualité de l'air du site d'implantation. Rappelons qu'elles permettront d'éviter l'émission de rejets atmosphériques polluants en se substituant pour partie à des modes de production d'électricité carbonés.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Les impacts bruts de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton sur la qualité de l'air seront uniquement liés à la phase de chantier. Ils seront temporaires, et de faible intensité, puisqu'uniquement engendrés par la circulation des véhicules et l'éventuelle émission de poussière. Ce phénomène est toutefois susceptible d'avoir une incidence brute ponctuelle au niveau des habitations les plus proches, situées au lieu-dit Bellevue. En phase d'exploitation, les installations n'engendreront aucune émission polluante dans l'atmosphère.	<b>FAIBLE</b>
	A une large échelle, la centrale agrivoltaïque permettra de limiter les rejets de CO <sub>2</sub> liés à la production d'électricité et contribuera à une amélioration générale de la qualité de l'air sur le territoire.	<b>POSITIF</b>

## F.2.8 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX RISQUES NATURELS

### F.2.8.1 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE D'ORAGE

L'indice de foudroiement recensé sur la zone d'implantation des installations est modéré. Les équipements électriques de la centrale photovoltaïque constituent des éléments sensibles à la foudre. L'impact brut lié au risque d'orage (foudroiement) est donc jugé modéré. Afin d'éviter toute dégradation des installations et tout risque d'accident lors des épisodes orageux, une mesure sera mise en œuvre pour protéger ces équipements du risque de foudroiement.

### F.2.8.2 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE DE TEMPÊTE

Les installations de la centrale photovoltaïque ne présentent pas de dimension verticale importante susceptible de les rendre sensibles aux phénomènes de tempête. Les tables accueillant les modules photovoltaïques présentent cependant une prise au vent importante. Le bon dimensionnement de l'ancrage au sol de ces installations par une étude précise des capacités de portance des sols permettra de garantir leur pérennité en cas de vents violents.

L'impact des phénomènes de tempête sur les installations de la centrale photovoltaïque est donc jugé faible.

### F.2.8.3 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE D'INCENDIE

Les installations de la centrale sont situées en dehors des principaux massifs forestiers du territoire qui concentrent les risques d'incendie en Charente. Rappelons que la zone du projet se localise également en dehors des zones à risque identifiées dans le plan départemental de protection des forêts contre les incendies (PDPFCI).

Plusieurs parcelles boisées d'emprises limitées sont présentes en bordure de la zone du projet. Les principales se situent à l'ouest et au sud du site de l'autre côté de la RD28. Il s'agit de petits boisements présentant un risque limité de départ de feu. Le risque de contamination d'un feu issu des installations de la centrale photovoltaïque vers ces parcelles boisées peut donc être jugé faible.

Le départ d'un incendie issu des installations électriques du projet est en revanche possible. Celles-ci induisent par nature des risques potentiels d'incendie (court-circuit, surchauffe...) jugés faibles. De même, toute incinération de déchet sur la zone du projet pourrait induire un risque de départ de feu. En cas d'incendie issu de la centrale photovoltaïque, la propagation d'un feu vers les parcelles boisées proches est possible bien que limité au regard de l'absence de matériaux combustibles au droit de la centrale. Une mesure devra être mise en œuvre afin de limiter le risque de propagation d'un incendie issu des installations du projet.

### F.2.8.4 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE SISMIQUE

Rappelons que le site du projet se localise en zone de sismicité faible (zone 2). Les installations du projet ne sont toutefois pas sensibles au risque sismique au regard de la nature de leur ancrage au sol (pieux battus) et de la nature porteuse du substrat (calcaires durs du Bajocien), l'impact brut lié aux séismes est donc jugé très faible.

L'arrêté du 15 septembre 2014 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010 définit chaque catégorie de bâtiment concerné par le risque sismique. On peut ainsi noter que seuls « *les bâtiments des centres de production collective d'énergie répondant au moins à l'un des trois critères suivants, quelle que soit leur capacité d'accueil* » feront l'objet d'une attestation de compatibilité avec les risques sismiques du territoire :

- La production électrique est supérieure au seuil de 40 MW électrique ;
- La production thermique est supérieure au seuil de 20 MW thermique ;
- Le débit d'injection dans le réseau de gaz est supérieur à 2 000 Nm<sup>3</sup>/h.

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton présentera une puissance électrique de 26,08 MW, puissance inférieure au seuil de 40 MW, elle n'est donc pas soumise à ce type d'attestation. Les centres de production eux-mêmes, c'est-à-dire les modules solaires, ne sont pas soumis à l'arrêté du 22 octobre 2010, qui ne concerne que les bâtiments.

### F.2.8.5 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN

Rappelons tout d'abord qu'aucun mouvement de terrain n'a été répertorié par le passé sur la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque. Le site du projet ne présente pas de pente notable ou de particularité topographique propice aux mouvements de terrain. Les installations et aménagements de la centrale photovoltaïque seront donc réalisés sur une zone présentant des pentes faibles peu propices aux mouvements de terrain. Au regard de cette situation, l'impact brut lié au risque de mouvement de terrain est jugé faible.

### F.2.8.6 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE CAVITÉS

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne dispose pas de cavité recensée. Elle s'inscrit sur un substrat calcaire potentiellement concerné par des réseaux karstiques. Pour autant, le site fait l'objet d'une exploitation agricole et malgré le passage fréquent d'engins agricoles, aucune fragilité du substrat n'a été relevée. Notons la présence d'une résurgence d'eau probablement issue d'un réseau karstique souterrain au niveau d'une mare présente au centre de la zone du projet. Aucune installation et aucun aménagement n'est envisagé au droit de cette résurgence. Les tables accueillant les modules photovoltaïques ont été implantées à plus de 10 m de la partie centrale de cette mare. Le risque lié aux cavités est donc jugé faible.

### F.2.8.7 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE DE RETRAIT-GONFLEMENT D'ARGILES

La majeure partie de la zone d'implantation du projet se localise en zone d'aléa fort pour le risque de retrait-gonflement d'argiles, le reste de la zone est en aléa modéré (cf. carte page 194). Ce risque est susceptible de fragiliser les fondations des constructions. Les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne sont toutefois pas sensibles à ce type de risque :

- Les pieux d'ancrage des tables accueillant les modules photovoltaïques présenteront une profondeur d'1,5 à 2 m, allant au-delà de la couche d'argiles a priori peu profonde sur le site du projet ;
- Les postes électriques sont compacts et installés sur des plateformes dont la partie superficielle du sol aura été décapée et renforcée.

L'impact brut lié au risque de retrait-gonflement d'argiles est donc jugé faible.

### F.2.8.8 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE D'INONDATION

Comme indiqué en état initial, la zone du projet se localise en dehors des secteurs concernés par le risque de submersion marine ou de rupture de barrage. La centrale photovoltaïque se situe par ailleurs à l'écart des zones de risque d'inondation répertoriées par le PPRi de la vallée de la Charente et de l'Argenterol. Celles-ci se situent, pour les plus proches, au sein de la vallée de l'Argent à 300 m au nord du projet.

Sur la zone d'emprise du projet, le risque d'inondation est très peu présent. Les écoulements temporaires (fossés de drainage) situés dans les deux micro-vallons ne sont pas de nature à induire un débordement notable de cours d'eau. Les installations du projet ont été implantées en dehors de ces écoulements (cf. carte page 194) et n'induisent pas d'incidence sur les risques de montée des eaux dans ces fossés. Précisons que le bassin versant drainé par ces écoulements est très limité. La mare liée à une probable résurgence karstique est de nature à voir son emprise grandir en période de hautes eaux. L'implantation des installations du projet a pris en compte ce risque pour éviter toute inondation des modules photovoltaïques.

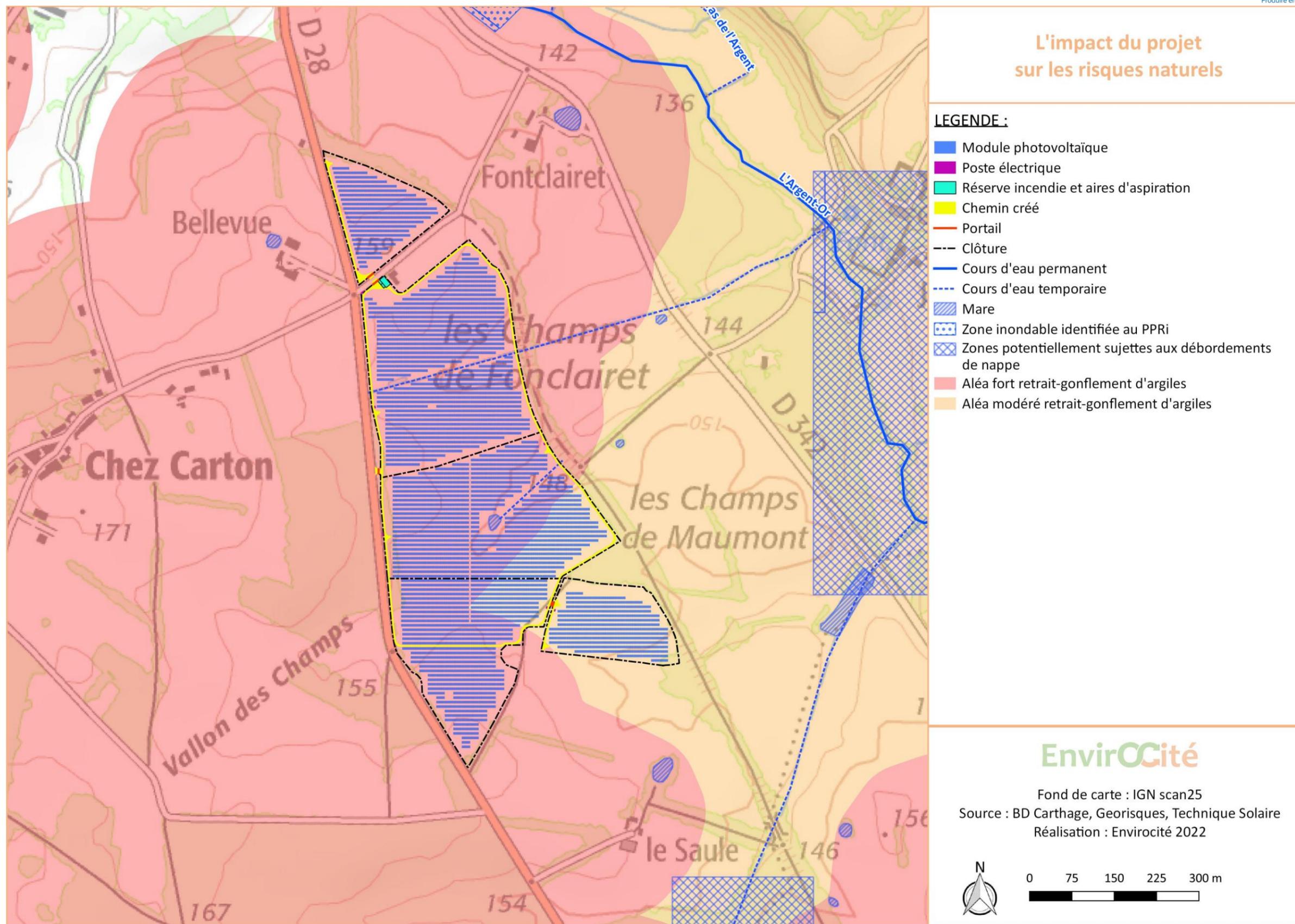
Au final l'impact brut lié au risque inondation est jugé très faible.

### F.2.8.9 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE DE REMONTÉE DE NAPPE

Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se localise en dehors de toute zone potentiellement sujette aux débordements de nappe recensée par le BRGM (cf. carte page 194). L'impact lié au risque de remontée de nappe est donc jugé très faible.



	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact brut lié au risque orage est jugé modéré au regard de l'indice de foudroiement du site et de la sensibilité des installations électriques.	MODÉRÉ
	L'impact brut lié au risque de tempête est jugé faible au regard de la situation du site du projet et de la sensibilité limitée des installations photovoltaïques à ce type de risque.	FAIBLE
	L'impact brut lié au risque incendie externe est jugé faible au regard de l'absence de massif forestier à risque aux abords de la zone d'emprise du projet.	FAIBLE
	L'impact brut lié au risque d'incendie interne est jugé modéré au regard des risques d'incidents liés aux installations électriques de la centrale photovoltaïque (court-circuit, surchauffe...) et au traitement des déchets.	MODÉRÉ
	Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se localise dans une zone à faible risque sismique. Les installations du projet sont peu sensibles au risque sismique, l'impact brut est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE
	En l'absence de pentes et de modelés topographiques notables sur la zone d'emprise du projet, l'impact brut lié au risque de mouvement de terrain est jugé faible.	FAIBLE
	La zone du projet s'inscrit sur un substrat calcaire propice à la présence de cavités naturelles. Pour autant aucune cavité n'est recensée sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque, malgré une exploitation agricole ancienne. L'impact brut lié au risque cavité est donc jugé faible.	FAIBLE
	L'emprise du projet est concernée par un aléa argiles jugé modéré à fort. Au regard de leur ancrage au sol, les installations du projet sont toutefois peu sensibles à ce risque. L'impact brut lié au risque de retrait-gonflement d'argiles est donc jugé faible.	FAIBLE
	La zone d'emprise du projet se localise en dehors de toute zone inondable identifiée du territoire. Le projet a pris en compte les deux écoulements temporaires du site (fossés de drainage) ainsi que la mare probablement liée à une résurgence karstique. L'impact brut lié au risque d'inondation est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE
	Les aménagements et installations du projet se localisent en dehors des zones sujettes aux débordements de nappe, l'impact brut lié au risque de remontée de nappe est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE



Carte 77 : l'impact du projet sur les risques naturels

## F.3 L'IMPACT BRUT SUR LE MILIEU NATUREL

### F.3.1 BIBLIOGRAPHIE ET RETOURS D'EXPÉRIENCES

Afin d'avoir une meilleure compréhension des effets post-implantation d'un parc photovoltaïque et ainsi mieux cerner les sensibilités et les impacts sur la faune et la flore, une recherche bibliographique a été effectuée en priorisant les retours d'expériences disponibles sur différentes centrales photovoltaïques au sol en France.

#### F.3.1.1 BIBLIOGRAPHIE GÉNÉRALE

L'étude de la littérature scientifique, des différents guides et rapports sur le sujet permet de faire un tour d'horizon des connaissances actuelles quant aux effets des installations photovoltaïques sur les habitats, la flore et la faune. Il est important de souligner que peu d'études scientifiques sont menées spécifiquement sur les effets des fermes photovoltaïques, contrairement à l'énergie éolienne où de nombreuses études ont été conduites (NORTHRUP & WITTEMYER, 2013 ; HERNANDEZ *et al.*, 2014 ; HARRISON *et al.*, 2017).

Le *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand* (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2009) identifie trois types de pressions liés aux projets photovoltaïques au sol : pressions durant la phase de travaux, durant la phase d'exploitation, et pressions dues à l'installation photovoltaïque elle-même.

Gasparatos *et al.*, (2017) ont relevés les différents types d'effets des installations photovoltaïques au sol à travers une revue globale des articles scientifiques, des suivis effectués sur certaines installations et des guides nationaux ou locaux sur la prise en compte de la biodiversité dans les installations photovoltaïques. Il en ressort cinq grands types d'effets :

- la perte et la fragmentation d'habitat ;
- l'altération de la qualité de l'habitat ;
- les changements d'assemblage d'espèces ;
- la modification du microclimat au niveau des panneaux photovoltaïques ;
- la pollution.

Par la suite, ces effets peuvent entraîner une réduction de la connectivité entre les populations de certaines espèces.

##### F.3.1.1.1 GRANDE FAUNE

La création d'un espace entièrement clos autour des parcs photovoltaïques empêche l'accès à la grande faune (artiodactyles et grands carnivores). En fonction du choix du type de clôture, l'accès est rendu possible à la petite et moyenne faune (micromammifères, mustélidés, lagomorphes, etc.). Pour les sites déjà anthropisés, notamment les centres d'enfouissement, l'exclusion de la grande faune est déjà en place avant le projet puisque ce sont des sites déjà clôturés.

##### F.3.1.1.2 OISEAUX

La plupart des études concernant les impacts solaires sur les oiseaux proviennent de grands systèmes solaires concentrés aux États-Unis où des mortalités d'oiseaux causées par des collisions ou des brûlures ont été notées (MCCRARY *et al.*, 1986 ; KAGAN *et al.*, 2014 ; VISSER *et al.*, 2019). Cependant, les parcs solaires auxquels se réfèrent ces études sont des projets extrêmement vastes, construits dans un habitat de savane ouverte ou de désert. Il est difficile de comparer directement les impacts de ces parcs solaires avec ceux existants ou proposés en France, et même en Europe, en raison des grandes différences d'échelle des fermes solaires, du type d'habitat et de l'abondance et des comportements locaux des oiseaux.

Bien qu'il y ait encore peu d'études complètes disponibles en France et en Europe, l'avifaune semble peu soumise à des effets directs dus aux installations photovoltaïques. Certaines d'entre elles montrent même un effet positif sur l'avifaune. Les panneaux ainsi que les habitats présents au sein des fermes solaires peuvent être utilisés comme site de nidification et de reproduction, comme perchoir de chasse (EL CHAAR *et al.*, 2011 ; WYBO, 2013 ; VISSER, 2016). Les surfaces polarisantes des panneaux photovoltaïques, reflétant la lumière, présentent un potentiel d'attraction pour certains insectes, et donc indirectement pour l'avifaune insectivore (Bergeronnettes grise et printanière, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pie bavarde, etc.) qui utilise ces sites pour le nourrissage (BERNÁTH *et al.*, 2001, 2008). En revanche, en ce qui concerne l'effet du réfléchissement des panneaux sur les oiseaux eux-mêmes, aucun comportement (percussion, attraction, changement de direction de vol, etc.) montrant une confusion avec une surface aquatique n'a été mis en évidence à ce jour (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2009). Dans le cas où l'implantation d'un parc photovoltaïque entraîne une forte modification de la structure de l'habitat, il est possible d'assister alors à un changement du cortège d'espèces dans sa composition (VISSER, 2016) et possiblement dans sa diversité.

##### F.3.1.1.3 CHIROPTÈRES

Peu de travaux de recherches ont été effectués pour étudier l'impact des panneaux photovoltaïques sur les chiroptères. Cependant, comme pour les oiseaux, certaines technologies solaires, telles que les tours à énergie solaire concentrée, sont susceptibles d'avoir un impact direct sous la forme de brûlures sur les chiroptères (MANVILLE, 2016).

En outre, des inquiétudes se sont portées sur les probables collisions entre ces espèces et les panneaux. Les chiroptères peuvent confondre les surfaces horizontales lisses avec des plans d'eau (RUSSO *et al.*, 2004 ; GREIF & SIEMERS, 2010 ; GREIF *et al.*, 2017) et celles verticales avec des couloirs de vol sans obstacle (STILZ, 2017). Des collisions néfastes voire mortelles ont été observées seulement dans le cas où les surfaces lisses étaient verticales (baie vitrée, etc.). Les panneaux photovoltaïques, du fait d'être horizontaux et la plupart du temps inclinés, ne semblent pas provoquer de collisions.

Enfin comme pour les oiseaux, certaines installations peuvent avoir un effet positif sur les chiroptères. Les panneaux ainsi que les habitats présents au sein des fermes solaires peuvent être utilisés comme sites de chasse. Les surfaces polarisantes des panneaux photovoltaïques reflétant la lumière, présentent un potentiel d'attraction pour certains insectes, et donc indirectement pour ces mammifères volants en quête de nourriture.

##### F.3.1.1.4 INSECTES

À l'heure actuelle, il existe des preuves limitées concernant les effets néfastes possibles que pourraient avoir sur les populations d'invertébrés en France et en Europe les panneaux solaires photovoltaïques dans la campagne.

En 2010, Horváth *et al.* ont publié un article sur l'attrait possible des panneaux solaires pour les invertébrés aquatiques à partir d'expériences menées à côté d'une rivière (d'où ont émergé les invertébrés) dans le parc national hongrois Duna-Ipoly. Les auteurs ont découvert que les panneaux noirs homogènes utilisés dans cette étude particulière reflétaient la lumière polarisée horizontalement à un pourcentage plus élevé que l'eau. Il a été postulé que les panneaux étudiés peuvent donc apparaître plus attractifs pour les insectes aquatiques que les plans d'eau. La lumière polarisée semble être l'un des indices sensoriels les plus importants utilisés par les invertébrés aquatiques lors de l'identification des plans d'eau susceptibles d'être utilisés comme sites de ponte. Les sources artificielles de lumière fortement polarisée, de ce fait, pourraient avoir un impact sur les populations d'invertébrés aquatiques en induisant la ponte dans les endroits où la survie est peu probable (SCHWIND, 1991 ; HORVÁTH & VARJÚ, 1997 ; HEINZEL *et al.*, 2014 ; EGRI *et al.*, 2016 ; FARKAS *et al.*, 2016). À contrario, l'attraction peut se transformer en un évitement pour d'autres espèces vivant dans le sol plutôt que dans les milieux aquatiques (EGRI *et al.*, 2016).

Le quadrillage blanc et les revêtements antireflets diminuent l'attraction de certaines espèces d'invertébrés pour les panneaux solaires (HORVÁTH *et al.*, 2010). Néanmoins, les revêtements antireflets ne se sont pas avérés dissuader

toutes les espèces d'invertébrés, à savoir les éphémères et les moucheron, dans toutes les conditions (degré d'importance et direction de l'exposition au soleil) (Száz *et al.*, 2016).

L'attraction potentielle des invertébrés pour la lumière réfléchiée hautement polarisée se produit avec de nombreuses surfaces artificielles, telles que les routes asphaltées, les voitures en stationnement et les bâtiments en verre (KRISKA *et al.*, 1998, 2006, 2008 ; WILDERMUTH, 1998). Il serait donc difficile dans certains endroits, sans une conception expérimentale très minutieuse, de déterminer si les changements de population étaient dus à la lumière polarisée d'un parc solaire ou d'autres éléments artificiels. De plus, afin d'évaluer les impacts d'un parc solaire, d'autres variables affectant les invertébrés aquatiques devraient également être surveillées et prises en compte, telles que la qualité de l'eau des plans d'eau existants, qui peuvent avoir des effets substantiels sur les populations et la diversité des espèces d'invertébrés. (SUNDERMANN *et al.*, 2013).

La fragmentation de l'habitat des invertébrés, de par la création de parcs photovoltaïques, a également fait l'objet d'une publication. Étant donné qu'il est largement reconnu que les papillons sont sensibles à ce changement, Guiller *et al.* (2017) ont testé cette théorie en étudiant les impacts de l'énergie solaire à grande échelle (USSE) sur le mouvement de la communauté des papillons (*Rhopalocera*) dans les agroécosystèmes méditerranéens. Les auteurs ont utilisé des algorithmes basés sur la résistance pour modéliser la connectivité du paysage et ont examiné les communautés de papillons au sein de transects par paires dans une centrale solaire de dix-huit hectares en France. Les résultats suggèrent que les espèces mobiles et sédentaires ont fait face aux changements dans la structure du paysage.

#### F.3.1.1.5 FLORE ET HABITATS NATURELS

Plusieurs études ont été menées afin de connaître l'influence des fermes solaires sur la composition de la végétation et les services écosystémiques associés à la végétation. Deux phases peuvent être distinguées, où les effets ne sont pas identiques : la phase de travaux et la phase d'exploitation.

##### F.3.1.1.5.1 En phase de travaux

La phase de travaux a principalement deux effets : la perturbation du sol et la destruction de la végétation.

Selon le type de végétation, la nature du sol et la manière dont les travaux se déroulent, la phase de travaux a un impact variable. Le passage d'engins pour la mise en place de l'installation peut créer une forte perturbation, augmentant le risque d'érosion du sol (WU *et al.*, 2014). Ce risque peut être maîtrisé avec un calendrier de travaux, ainsi que des structures portantes et fondations adaptées à chaque site.

Le risque majeur, identifié par plusieurs suivis post-implantation, est l'arrivée d'espèces exotiques envahissantes, du fait de passages d'engins et de la perturbation des sols (GELBARD & BELNAP, 2003).

L'implantation d'espèces exotiques envahissantes peut être maîtrisée par un lavage des engins utilisés sur le site lors des travaux. Une surveillance à la suite des travaux permet d'éliminer ces espèces avant une installation de trop grande ampleur, difficile à contrôler.

La cartographie des habitats et de la végétation présente préalablement au projet permet de déterminer les zones à conserver et de définir des préconisations de travaux afin de maintenir ou de permettre une reprise rapide de la végétation. La prise en compte de la nature du sol et de l'écologie du couvert végétal permet d'adapter les phases de travaux afin de permettre un maintien voire une amélioration de l'état de conservation de la végétation.

##### F.3.1.1.5.2 En phase d'exploitation

Une fois la ferme solaire implantée, les effets sur la végétation varient selon le type de site. Dans le *Biodiversity Guidance for Solar Developments* (PARKER, 2014), il est souligné que ces sites, où la présence humaine est fortement limitée lors de l'exploitation, présentent une opportunité pour la conservation et l'amélioration de la biodiversité. Ce guide donne également des pistes pour intégrer ces projets dans des projets de conservation de la flore et l'inclusion dans les schémas de trames vertes et bleues.

Moore-O'Leary *et al.*, (2017) ont effectué une revue de l'ensemble des effets des installations photovoltaïques au sol. Ainsi, sont dégagés des grands concepts de gestion écologique à prendre en compte dans la gestion des parcs

photovoltaïques. Il est montré la nécessité de prise en compte à long terme du changement d'occupation du sol et des habitats, entraînant une modification du cortège d'espèces.

La Direction Générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) distingue, pour la flore et les habitats, deux types de projets : les projets installés sur des parcelles à vocation agricole et les projets installés sur d'anciennes friches industrielles (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2009). En fonction des sites, les effets et les mesures de gestion diffèrent selon ces grands types de projet.

Dans le cas d'implantation sur des parcelles agricoles, il a été observé une augmentation significative de la diversité floristique, lorsque les parcelles étudiées étaient dédiées auparavant à une agriculture intensive (PARKER & MCQUEEN, 2013 ; MONTAG *et al.*, 2016).

Une étude, menée par Armstrong *et al.*, (2016) sur un parc solaire au Royaume-Uni a étudié le microclimat, la végétation, les échanges gazeux et la pédologie en comparant des quadrats sous les panneaux photovoltaïques, entre les panneaux et à plus de sept mètres de tout panneaux. Ce site étant implanté dans une ancienne prairie agricole, des mélanges de semences ont été plantés durant les trois premières années d'exploitation du site. L'étude a permis de montrer une différence significative entre le microclimat sous les panneaux solaires et les témoins avec des températures au sol en moyenne inférieures de 5,2 °C et une plus forte variation de la température de l'air. La composition floristique ne subit pas de différences significatives mais la biomasse végétale est quatre fois moins importante sous les panneaux.

La création de microclimats au niveau des panneaux photovoltaïques est un effet relevé dans l'étude de Gibson *et al.* (2017). Ceux-ci soulignent cependant que l'impact dépendant du milieu, il peut être positif ou négatif. L'effet peut être négatif si la flore est héliophile (avec des besoins d'ensoleillement fort) et xérophile (adaptée à des milieux très pauvres en eau), les panneaux photovoltaïques créant des zones d'ombre et de concentration d'eau (TANNER *et al.*, 2014).

Cependant, la création de microclimats n'est pas obligatoire et dépend du type d'installation (panneaux rotatifs ou non) et de la hauteur au sol. Semeraro *et al.* (2018) montrent une absence de différence significative entre la température au sol au niveau des panneaux photovoltaïques et le témoin, pour des panneaux rotatifs et installés à plus de 1,50 m du sol. La hauteur au sol apparaît donc comme un critère déterminant, une hauteur minimale au sol de 0,80 m étant conseillée (DGEC, 2011).

Semeraro *et al.* (2018) ont déterminé des types de végétation à planter sur ces anciens terrains agricoles, plutôt pauvres en espèces, pour permettre la création de patches plus favorables aux pollinisateurs. L'étude propose d'implanter, sur ces anciens terrains agricoles, au niveau des panneaux solaires, des mélanges de fabacées rampantes et à faible hauteur de croissance (*Trifolium sp.*, *Medicago sativa*, etc.). Ces mélanges sont à la fois adaptés à une gestion extensive par pâturage et permettent de créer des zones favorables aux pollinisateurs.

Walston *et al.* (2018) ont mis en relation les services rendus par les pollinisateurs et les zones présentant des fermes solaires aux États-Unis. En retirant ces espaces à une activité anthropique potentiellement négative pour la flore, on constate la création de sites « solaires-habitats pour pollinisateurs ». Selon les types de végétation établis, il est possible d'inclure une diversité et une connectivité de l'habitat d'espèces rares ou en péril. Ainsi, il a été créé, dans le Minnesota, 90 ha d'habitats favorables aux pollinisateurs et correspondant à l'écosystème naturellement présent.

Dans le cas de sites anciennement anthropisés (anciennes installations de stockage de déchets, friches industrielles, etc.) l'implantation de parcs photovoltaïques peut apparaître comme une opportunité de conservation et d'amélioration de la flore et de la faune associée (GIBSON *et al.*, 2017 ; WALSTON *et al.*, 2018). Tsoutsos *et al.* (2005) soulignent la possibilité, grâce aux fermes photovoltaïques, de remise en état de terres dégradées.

Certains couverts végétaux, notamment les boisements âgés sont à éviter, ceux-ci ayant une forte capacité de séquestration du carbone, supérieure à l'évitement d'émission induit par l'installation d'un parc photovoltaïque (DE MARCO *et al.*, 2014).

### F.3.1.2 RETOURS D'EXPERIENCES

#### F.3.1.2.1 PIESO

Dans le cadre de ses activités de production d'énergies renouvelables, Total Quadran s'est associée en 2014 au bureau d'études ECO-MED (spécialisé en écologie) et à l'unité mixte de recherche de l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Écologie marine et continentale (IMBE) pour élaborer un projet de recherche dont l'objectif est de développer un système d'aide à l'intégration des préoccupations sur le fonctionnement des écosystèmes ainsi que la dynamique de la biodiversité dans les centrales solaires au sol. Ce projet, intitulé PIESO (Processus d'Intégration Écologique de l'Énergie Solaire), s'inscrit dans le cadre de l'appel à projets de l'ADEME intitulé « Intégration optimisée des énergies renouvelables et maîtrise de la demande d'électricité » (2014).

Afin d'atteindre les objectifs fixés, le projet PIESO a consisté à :

- développer une boîte à outils pour l'évaluation écologique d'une centrale photovoltaïque ;
- proposer des dispositifs et aménagements pour améliorer l'intégration écologique des centrales photovoltaïques au sol ;
- analyser les méthodes de restauration écologique pour minimiser l'impact de la construction des centrales.

Les suivis intégrés au projet PIESO concernent dix sites photovoltaïques localisés dans le sud de la France. Mais à ce jour, des éléments de suivis post-exploitation sont uniquement disponibles pour deux sites : les centrales solaires de la Calade et du Pla de la Roque (Aude).

Mises en service en 2011, ces centrales sont localisées pour partie sur une ancienne carrière et sur un terrain naturel (garrigue méditerranéenne et pelouse à Brachypode rameux) enclavé entre l'autoroute A9 et la départementale D6009. Un suivi de l'avifaune nicheuse a été réalisé durant les cinq premières années d'exploitation de 2012 à 2016 (LPO Aude, 2012 & 2013).

En 2012, lors de la première année de suivi, vingt espèces nicheuses ont été contactées. Les espèces présentes sont majoritairement des espèces inféodées aux milieux ouverts ou semi-ouverts (comme la Pie-grièche écorcheur), même si quelques espèces d'affinités plus « forestières » (ou de milieux arborés) sont également concernées du fait de la présence de quelques bosquets de pins. Sur le cortège d'espèces nicheuses concernées par la centrale solaire, six espèces revêtent un intérêt patrimonial fort : trois sont inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux (Alouette lulu, Cochevis de Thékla et Pipit rousseline) et trois sont considérées comme menacées en France (Bruant proyer, Linotte mélodieuse et Traquet oreillard). La présence du Cochevis de Thékla ainsi que celle du Traquet oreillard, considéré « En danger » sur la liste rouge IUCN France sont les éléments majeurs de ce recensement lors de la première année d'exploitation de la centrale.

Nom français	Nom scientifique	Passage précoce			Passage tardif			TOTAL
		27/04/2012			30/05/2012			
		Calade	Roque	Sous total	Calade	Roque	Sous total	
<b>Alouette lulu*</b>	<i>Lullula arborea</i>	0	1	1	0	0	0	1
<b>Bruant proyer</b>	<i>Emberiza calandra</i>	0	0	0	0	1	1	1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	3	2	5	0	4	4	9
<b>Cochevis de Thékla*</b>	<i>Galerida theklae</i>	2	13	15	4	8	12	27
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	0	2	2	0	2	2	4
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	0	0	0	2	4	6	6
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	0	0	0	0	1	1	1
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	0	0	0	0	1	1	1
<b>Linotte mélodieuse</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	0	0	0	2	0	2	2
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	0	0	0	0	1	1	1
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	1	0	1	0	0	0	1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2	5	7	4	4	8	15
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	0	0	0	1	2	3	3
<b>Pipit rousseline*</b>	<i>Anthus campestris</i>	0	1	1	2	4	6	7
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	3	2	5	0	3	3	8
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	0	1	1	0	0	0	1
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2	3	5	3	3	6	11
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	0	0	0	0	1	1	1
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	0	0	0	0	2	2	2
<b>Traquet oreillard</b>	<i>Oenanthe hispanica</i>	0	1	1	0	2	2	3
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>31</b>	<b>44</b>	<b>18</b>	<b>43</b>	<b>61</b>	<b>105</b>

En gras : les espèces patrimoniales pour le site  
Avec un astérisque : les espèces de l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Figure 29 : synthèse de l'avifaune nicheuse contactée dans les centrales solaires de Pla de la Roque et La Calade en 2012

En 2016, lors de la cinquième et dernière année de suivi, vingt-quatre espèces nicheuses ont été contactées. Parmi celles-ci, on distingue majoritairement celles appartenant au cortège des espèces des milieux ouverts ou semi-ouverts, telles que l'Alouette lulu, le Pipit rousseline ou encore les cochevis.

En effet, les secteurs à végétation rase, largement dominants au sein et en périphérie des parcs, permettent à ces espèces d'y trouver leurs habitats de prédilection et des zones d'alimentation favorables avec des disponibilités alimentaires importantes du fait de l'absence de traitements phytosanitaires et de l'entretien extensif de la zone. Certaines espèces appartenant au cortège des espèces forestières (ou de milieux arborés) ont également été contactées (Grive draine, Pinson des arbres ou encore de la Mésange charbonnière).

Nom vernaculaire	Nom scientifique	1 <sup>er</sup> passage IPA			2 <sup>ème</sup> passage IPA			Total
		15/04/2016			24/05/2016			
		La Calade	Pla de la Roque	Sous total	La Calade	Pla de la Roque	Sous total	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	0	1	1	0	1	1	2
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	2	1	3	1	3	4	7
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	1	3	4	2	4	6	10
Cochevis de Thékla	<i>Galerida theklae</i>	2	4	6	3	2	5	11
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	0	4	4	0	6	6	10
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	2	1	3	3	5	8	11
Etourneau unicolore	<i>Sturnus unicolor</i>	1	0	1	0	0	0	1
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	4	1	5	2	3	5	10
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	0	0	0	2	0	2	2
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i>	0	0	0	0	1	1	1
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2	1	3	0	0	0	3
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	0	0	0	1	2	3	3
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	1	0	1	0	0	0	1
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	3	0	3	1	0	1	4
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	3	0	3	2	1	3	6
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	0	1	1	1	0	1	2
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	0	0	0	0	1	1	1
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	1	0	1	0	0	0	1
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	0	0	0	1	0	1	1
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	0	1	1	0	0	0	1
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	1	1	2	2	2	4	6
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	1	0	1	0	0	0	1
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	0	0	0	1	1	2	2
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	9	11	20	6	6	12	32
<b>Total</b>		<b>33</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>28</b>	<b>38</b>	<b>66</b>	<b>129</b>

Figure 30 : synthèse de l'avifaune nicheuse contactée dans les centrales solaires de Pla de la Roque et La Calade en 2016

### F.3.1.2.2 VALOREM

La société VALOREM a publié une note de synthèse sur un retour d'expérience de la prise en compte de la biodiversité dans les parcs photovoltaïques des landes de Gascogne, réalisé sur le parc du Bétout à Sainte-Hélène-en-Gironde (Simethis, 2016).

Ce document présente le diagnostic de la biodiversité du site avant travaux, les mesures prises en faveur de la biodiversité en phase de travaux et d'exploitation du parc, et la synthèse des résultats du suivi écologique réalisé en 2016, après exploitation.

En effet, en septembre 2014, des panneaux solaires ont été installés sur une surface d'environ 30 ha, après quatre ans d'études environnementales sur un secteur de landes humides caractérisées par une biodiversité riche : amphibiens, reptiles, papillons et flore protégés. Une importante stratégie d'évitement et de réduction des impacts a été élaborée dès la conception du parc (implantation des panneaux ménageant les zones les plus sensibles). Une série de mesures destinées à préserver autant que possible les capacités de régénération de la végétation sous les panneaux ont également été mises en place (pas de retournement des sols mais simple rotobroyage, plan de circulation des engins, maintien de l'humidité des sols, etc.).

Deux ans après la mise en service du parc, un suivi écologique a été opéré pour mesurer l'efficacité de la démarche de développement et la méthodologie de construction utilisée. Les résultats apportés confirment le maintien d'une biodiversité riche sur le parc :

- maintien de zones humides fonctionnelles et développement de landes à Molinie sur la quasi-totalité du parc ;
- maintien et développement de la *Drosera* (plante protégée) ;
- maintien de la fonctionnalité du site pour les amphibiens et apparition d'une nouvelle espèce (Crapaud calamite) ;
- maintien de la fonctionnalité du site pour les papillons protégés et retour du Fadet des laïches sous les panneaux en densité comparable à supérieure à l'état initial.

Enfin, le suivi des oiseaux en période de nidification a montré une reproduction probable de la Fauvette pitchou et de la Fauvette grisette sur les zones anti-masque du parc. Un entretien extensif de la végétation sous les panneaux permettra le maintien de la fonctionnalité du parc pour les cortèges des landes humides.

### F.3.1.2.3 URBASOLAR

La société Urbasolar a également mis en place des suivis écologiques sur ses installations photovoltaïques en exploitation. Par exemple, le parc photovoltaïque de Sos (47), a fait l'objet en 2016 et 2017 de suivis écologiques réalisés par la société SOE (SOE, 2017). Ainsi, lors des deux années de suivis, 69 espèces faunistiques ont été recensées. Cette diversité est considérée comme « bonne » et montre que les espèces colonisent les milieux sur et autour du parc photovoltaïque de Sos. Les oiseaux restent le taxon le plus représenté au sein de l'aire d'étude, grâce notamment au maintien et à l'exclusion des parties boisées au nord. Cette expertise permet donc de confirmer l'attractivité de l'aire d'étude pour la biodiversité. Les mesures effectuées dans le but de préserver les milieux naturels d'intérêt semblent avoir été efficaces puisque la plupart des espèces inventoriées lors de l'étude d'impact a été retrouvée au cours des expertises de suivi. L'implantation du parc photovoltaïque n'a donc pas modifié de manière notable les cortèges d'espèces de l'aire d'étude.

### F.3.2 EFFETS POTENTIELS DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE

Conformément aux exigences des guides méthodologiques, les impacts sont étudiés en termes d'impacts directs et indirects, temporaires et permanents, en phases de travaux et d'exploitation. La qualification du niveau d'impact est réalisée sur la base de la sensibilité des espèces, de la variante finale et de l'occupation du site par les espèces.

Les impacts potentiels peuvent être directs ou indirects, et sont essentiellement liés aux travaux d'implantation et de démantèlement.

Les principaux impacts directs et permanents potentiels sont :

- la destruction d'individus ;
- la disparition et la modification de biotope ;
- les perturbations dans les déplacements.

Ces perturbations sont plus ou moins fortes selon :

- le comportement de l'espèce : chasse et alimentation, reproduction ou migration ;
- la structure du paysage : proximité de lisières forestières, la topographie locale ;
- l'environnement du site, notamment les autres aménagements (cumul de contraintes).

### F.3.3 PRÉSENTATION DU PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet de parc photovoltaïque s'étend sur 28 ha et se divise en trois zones. Il comprend 1 807 tables photovoltaïques supportées chacune par 5 pieux . Il comprend également la création de voies internes au parc avec 5 points d'accès. Sont prévus 5 postes de transformation et 2 postes de livraison ainsi qu'une réserve incendie. Les postes de livraison mesurent 7 m de long sur 2,48 m de large soit environ 18 m<sup>2</sup>, et les postes de transformation 6 m sur 2,48 m soit environ 15 m<sup>2</sup>. La réserve incendie, d'une capacité de 240 m<sup>3</sup>, mesure environ 18 m sur 10 m, soit 180 m<sup>2</sup>. Les voies internes font 3 m de large. Les accès aux zones 1 (nord) et 2 (centre) depuis la route communale mesurent 10 m de large et l'accès à la zone 2 depuis la route départementale 7 m. Les accès à la zone 2 depuis le chemin au sud-est et à la zone 3 (sud-est) font 5 m. La clôture est constituée par un grillage haut d'1,9 m et ayant des mailles de l'ordre de 10 x 5 cm. Il est prévu le creusement de tranchées d'un mètre de large sur un mètre de profondeur pour la pose de câbles internes au parc photovoltaïque, pour un linéaire prévisionnel total de 3 285 m.

Tableau 68 : caractéristiques du projet de parc photovoltaïque

	Zone 1 (nord)	Zone 2 (centre)	Zone 3 (sud-est)	Total
Surface clôturée	25 536 m <sup>2</sup>	227 211 m <sup>2</sup>	27 723 m <sup>2</sup>	280 470 m <sup>2</sup>
Nombre de tables photovoltaïques	147	1 497	163	1 807
Surface projetée occupée par les tables photovoltaïques	9 878 m <sup>2</sup>	100 589 m <sup>2</sup>	10 953 m <sup>2</sup>	117 282 m <sup>2</sup>
Nombre de pieux	735	7 485	815	9 035
Surface des pieux (un pieu occupe 610 mm <sup>2</sup> )	1 m <sup>2</sup>	5 m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup>	7 m <sup>2</sup>
Voies internes	995 m <sup>2</sup>	6 430 m <sup>2</sup>	413 m <sup>2</sup>	7 838 m <sup>2</sup>
Nombre de postes de transformation / Surface totale	1 / 15 m <sup>2</sup>	3 / 45 m <sup>2</sup>	1 / 15 m <sup>2</sup>	5 / 75 m <sup>2</sup>
Nombre de postes de livraison / Surface totale	-	2 / 36 m <sup>2</sup>	-	2 / 36 m <sup>2</sup>
Réserve incendie	-	180 m <sup>2</sup>	-	180 m <sup>2</sup>

Pour la création des prairies, un mélange raygrass lotier sera semé.



Carte 78 : projet de parc photovoltaïque

## F.3.4 ÉCHELLE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Les impacts sont évalués selon l'échelle suivante :

- impact nul : l'espèce est absente du site ou n'est pas concernée par le projet ;
- impact négligeable ou faible : l'impact ne peut être qu'accidentel et non intentionnel ;
- impact modéré : l'impact est significatif et peut affecter la population locale, mais il n'est pas de nature à remettre en cause profondément le statut de l'espèce localement ;
- impact fort : l'impact est significatif et irréversible. Il est de nature à remettre en cause le statut de l'espèce au moins localement.

Il arrive que les analyses conduisent à une évaluation située entre deux niveaux ; dans ce cas, ils sont tous les deux notés (exemple : impact faible à modéré).

Les impacts bruts sont évalués avant la mise en place de la séquence ERC, alors que les impacts résiduels sont obtenus à la suite de la mise en place des mesures.

Il est considéré dans le présent document que **les impacts nuls et faibles sont biologiquement non significatifs et sont considérés « évités ou suffisamment réduits »** selon les termes de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement. Il n'est, de ce fait, pas nécessaire d'y adjoindre des mesures d'insertion environnementale.

**Les impacts modérés et forts sont quant à eux biologiquement significatifs et nécessitent la mise en œuvre de mesures d'insertion environnementale.**

## F.3.5 IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

### F.3.5.1 IMPACTS PERMANENTS

La construction du parc photovoltaïque engendre l'imperméabilisation d'au total 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides, soit moins de 0,1 % des zones humides de la ZIP. L'impact est la substitution d'emprise occasionnée par les aménagements du parc, soit pour chaque zone (carte 8) :

- zone 1 : 15 m<sup>2</sup> pour un poste de transformation et 0,4 m<sup>2</sup> pour les pieux des tables photovoltaïques ;
- zone 2 : 15 m<sup>2</sup> pour un poste de transformation et 3 m<sup>2</sup> pour les pieux des tables photovoltaïques ;
- zone 3 : 15 m<sup>2</sup> pour un poste de transformation et 0,5 m<sup>2</sup> pour les pieux des tables photovoltaïques.

En termes de fonctionnalités, sont imperméabilisés :

- 32,5 m<sup>2</sup> de zones humides à fonctionnalités faibles à moyennes (cultures), soit moins de 0,1 % de ces zones ;
- 16,4 m<sup>2</sup> de zones humides à fonctionnalités moyennes (prairies temporaires), soit moins de 0,1 % de ces zones.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'imperméabilisation de 48,9 m <sup>2</sup> de zones humides par la construction de postes de transformation et la pose des pieux des panneaux photovoltaïques nécessite de mettre en place des mesures compensatoires afin de compenser, a minima, à équivalent surface et fonctionnalités les zones humides impactées, conformément au SDAGE Adour-Garonne.	FAIBLE

Seront construites des voies internes de circulation dont 5 038 m<sup>2</sup> sont en zones humides (carte suivante). Elles totalisent :

- 2 872 m<sup>2</sup> sur des zones humides à fonctionnalités faibles à moyennes (cultures), soit 2 % de ces zones ;
- 2 085 m<sup>2</sup> sur de zones humides à fonctionnalités moyennes (prairies temporaires), soit 3 % de ces zones ;
- 81 m<sup>2</sup> sur de zones humides à fonctionnalités moyennes à fortes (fourrés), soit 2 % de ces zones.

Ces voies internes seront faites de manière à les rendre perméable à l'eau, à partir de roches calcaires déposées sur un géotextile perméable.

La pose de câbles électriques nécessite le creusement de tranchées de 1 m ou 1,5 m de large et profondes de 1 m, dont 2 218 m<sup>2</sup> sont en zones humides. Afin de limiter au maximum l'effet drainant de ces tranchées, elles comporteront des bouchons d'argile.

S'ajoute le débroussaillage de 101 m<sup>2</sup> de fourrés (2,5 % des zones humides à fonctionnalités moyennes à fortes), reconvertis en prairies pâturées permanentes.

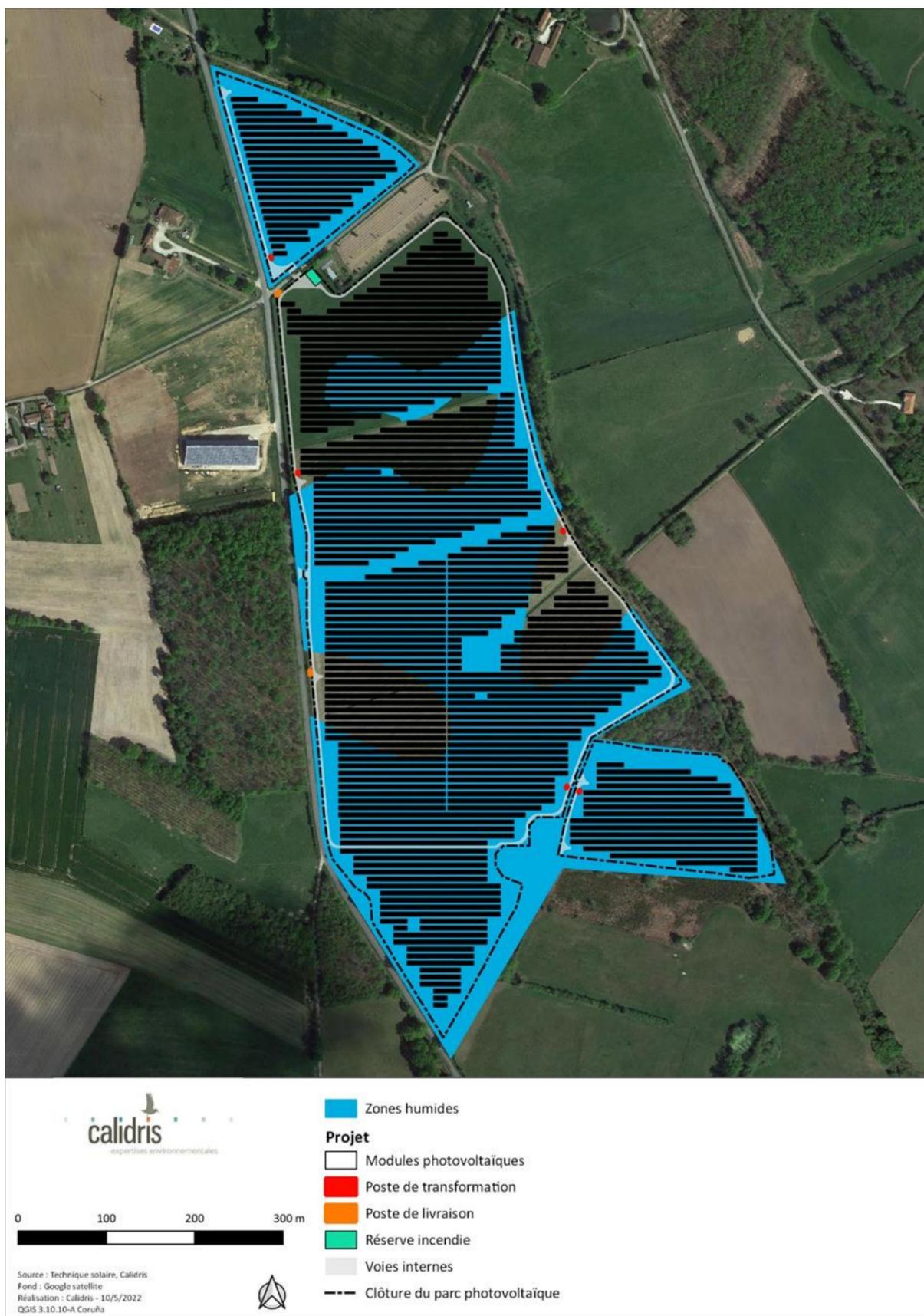
	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	La création de voies internes et de tranchées pour le câblage électrique concerne au total 7 256 m <sup>2</sup> de zones humides. Les techniques employées les rendront le plus possible transparentes au fonctionnement des zones humides ; l'impact des voies et des tranchées est jugé faible. L'impact du débroussaillage est également jugé faible.	FAIBLE

### F.3.5.2 IMPACTS TEMPORAIRES

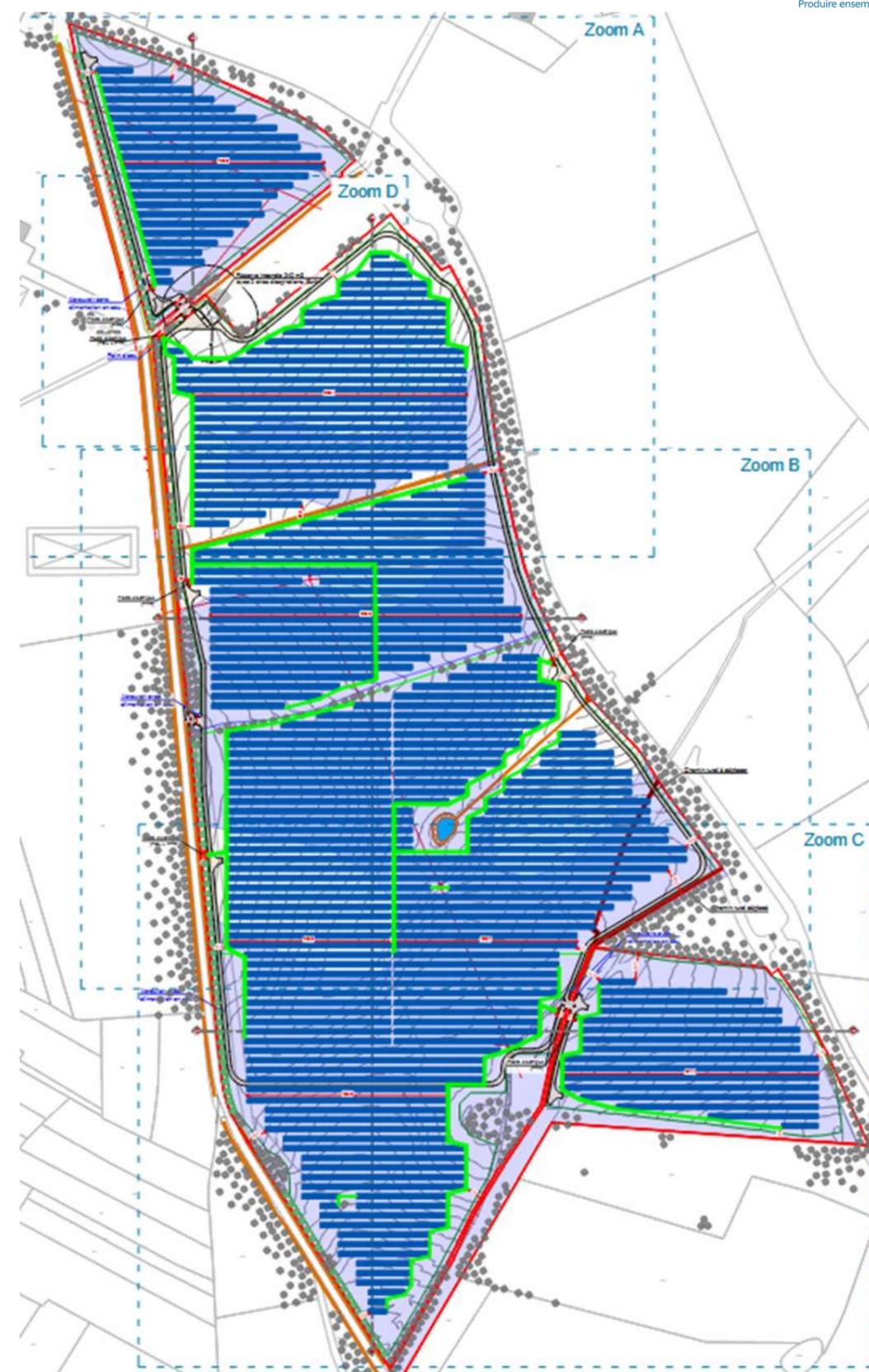
Concernant les impacts temporaires, la construction du parc nécessite l'aménagement d'éléments techniques pour la réalisation du chantier avec la pose d'au moins 10 containers d'une surface au sol de 15 m<sup>2</sup>, soit une emprise minimale de 150 m<sup>2</sup>. Ils seront posés soit sur un lit de graviers, soit à même le sol. Un certain nombre de ces containers seront installés en zones humides.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Le chantier nécessitera la pose temporaire d'au moins 10 containers d'une emprise minimale de 150 m <sup>2</sup> . Ces infrastructures temporaires seront démantelées à l'issue des travaux. Aucune compensation n'est ainsi nécessaire pour ces surfaces.	FAIBLE





Carte 79 : Localisation du projet par rapport aux zones humides



Carte 80 : Tracé prévisionnel des tranchées (en vert) pour la pose des câbles électriques par rapport aux zones humides (fond gris) – source : Technique Solaire

## F.3.6 IMPACTS BRUTS EN PHASE DE TRAVAUX

Les effets attendus lors de la phase de travaux sont la destruction ou la dégradation d'habitats recensés dans la ZIP. Les surfaces concernées sont résumées dans le Tableau 69.

Concernant les cultures et les prairies intensives, il faut considérer que la totalité des surfaces de ces deux habitats sera dégradée ou détruite durant les travaux. En effet, il faut considérer la pose de la clôture du parc, le roulement des engins, les éventuelles zones d'entreposage et la reconversion des parcelles en prairies pâturées.

Tableau 69 : surfaces impactées par habitat lors des travaux

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Total
Tables photovoltaïques / reconversion en prairies	9 878 m <sup>2</sup> de prairies intensives	38 972 m <sup>2</sup> de prairies intensives 61 617 m <sup>2</sup> de cultures	10 953 m <sup>2</sup> de cultures 101 m <sup>2</sup> de fourrés	48 850 m <sup>2</sup> de prairies intensives 72 570 m <sup>2</sup> de cultures 101 m <sup>2</sup> de fourrés
Surface des pieux	0,4 m <sup>2</sup> de prairies intensives	1,8 m <sup>2</sup> de prairies intensives 2,8 m <sup>2</sup> de cultures	0,5 m <sup>2</sup> de cultures	2,2 m <sup>2</sup> de prairies intensives 3,3 m <sup>2</sup> de cultures
Voies internes	996 m <sup>2</sup> de prairies intensives 10 m linéaires de haies	2 987 m <sup>2</sup> de prairies intensives 3 229 m <sup>2</sup> de cultures 21 m <sup>2</sup> de végétations prairiales riveraines du réseau hydrographique 16 m linéaires de haies	333 m <sup>2</sup> de cultures 81 m <sup>2</sup> de fourrés	3 987 m <sup>2</sup> de prairies intensives 3 562 m <sup>2</sup> de cultures 21 m <sup>2</sup> de végétations prairiales riveraines du réseau hydrographique 26 m linéaires 81 m <sup>2</sup> de fourrés
Postes de transformation	15 m <sup>2</sup> de prairies intensives	15 m <sup>2</sup> de prairies intensives 30 m <sup>2</sup> de cultures	15 m <sup>2</sup> de cultures	30 m <sup>2</sup> de prairies intensives 45 m <sup>2</sup> de cultures
Postes de livraison	-	18 m <sup>2</sup> de prairies intensives 18 m <sup>2</sup> de cultures	-	18 m <sup>2</sup> de prairies intensives 18 m <sup>2</sup> de cultures
Réserve incendie	-	180 m <sup>2</sup> de prairies intensives	-	180 m <sup>2</sup> de prairies intensives

### F.3.6.1 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS EN PHASE DE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur la flore et les habitats peuvent avoir diverses origines :

- passage des engins ;
- aménagement de zones de dépôts, de voies d'accès, d'installations annexes, etc. ;
- imperméabilisation partielle du sol ;
- création de tranchées pour l'enterrement de réseaux ;
- nivellements et remblais ;
- pollutions accidentelles ;
- dépôts de poussières.

Les effets sont la destruction ou la dégradation de plantes ou d'habitats naturels. Ces effets sont directs, temporaires ou permanents.

L'apport ou la dissémination d'espèces exotiques envahissantes durant le chantier peut à terme compromettre la présence de certaines plantes ou la qualité des habitats naturels.

#### F.3.6.1.1 DESTRUCTION DE PIEDS D'ESPÈCES VÉGÉTALES

Au regard des travaux, la destruction de pieds d'espèces végétales est inévitable. Néanmoins, aucune plante protégée n'a été notée dans la ZIP ou ses abords immédiats.

Une espèce à enjeu de conservation a pu être observée lors des prospections : le Frêne commun (enjeu modéré) qui est présent dans la haie bordant la ZIP sur son côté est. Cette espèce est située hors emprise des travaux.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur la flore à enjeu de conservation est nul.	NUL

#### F.3.6.1.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS NATURELS

##### F.3.6.1.2.1 Habitats à enjeu de conservation

Deux habitats à enjeu ont été recensés : les herbiers aquatiques de la mare située dans le site et les prairies humides situées en bordure extérieure sud de la ZIP.

Bien qu'incluse dans le projet, la mare n'est pas concernée par le projet car l'implantation des tables photovoltaïques l'évite. Il en est de même pour les prairies humides qui se situent hors du projet. Aucun effet n'est donc attendu sur ces deux habitats à enjeu.

##### F.3.6.1.2.2 Autres habitats

Cinq habitats recensés dans la ZIP seront impactés par les travaux :

- la totalité des cultures de la ZIP ;
- la totalité des prairies intensives de la ZIP ;
- haies, 26 m linéaires concernés soit 2 % de l'habitat dans la ZIP ;
- fourrés, 182 m<sup>2</sup> concernés soit 5 % de l'habitat dans la ZIP ;
- végétations prairiales riveraines du réseau hydrographique, 21 m<sup>2</sup> soit 2 % de l'habitat dans la ZIP.

Ce sont des habitats très communs, non menacés. Les cultures et prairies intensives sont des milieux temporaires, très anthropisés et à flore réduite, et qui sont en rotation d'une année sur l'autre. Ainsi, les surfaces occupées par ces deux habitats sont variables.

Pour le reste des habitats de la ZIP, soit la saulaie, la friche et le verger, ils ne sont pas concernés par les travaux.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les habitats naturels à enjeu de conservation est nul.	NUL
	L'impact sur les cultures, les prairies intensives, les haies, les fourrés et les végétations prairiales riveraines du réseau hydrographique est faible.	FAIBLE
	L'impact sur les saulaies, les friches et les vergers est nul.	NUL

### F.3.6.1.3 APPORT OU DISSÉMINATION D'ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les espèces exotiques envahissantes sont favorisées lors des travaux par la perturbation des sols et la mise à nu du substrat ; elles trouvent alors les conditions favorables à leur implantation. Dans la ZIP, le risque vient essentiellement de la présence de l'Ambrosie à feuilles d'Armoise, notée à proximité immédiate, le long de la départementale avec un pied recensé. Cette espèce constitue un problème important de santé publique.

### F.3.6.1.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Tableau 70 : impacts bruts sur la flore en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Impact (destruction d'individus)
Frêne commun	modéré	nul
Autres espèces	faible	faible

Tableau 71 : impacts bruts sur les habitats naturels en phase de travaux

Habitats	Enjeu	Impact (destruction, dégradation)
Habitats à enjeu (herbiers aquatiques et prairies humides)	fort	nul
Autres habitats	faible	faible



Carte 81 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux botaniques

### F.3.6.2 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX EN PHASE DE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur les oiseaux peuvent être de divers ordres :

- perturbation et risque de destruction d'individus (bruit du chantier, circulation d'engins, travaux préparatoires comme le débroussaillage). Ces impacts sont directs, temporaires (perturbation) ou permanents (destruction) ;
- destruction ou dégradation d'habitats d'espèces (sites de reproduction, d'hivernage, etc.). Ces impacts sont directs, temporaires (dégradation) ou permanents (destruction) ;
- modification des possibilités de déplacement. Cet impact est direct et permanent.

#### F.3.6.2.1 DESTRUCTION, PERTURBATION D'INDIVIDUS

C'est en période de reproduction que le risque de destruction d'individus est le plus fort. En effet, à cette période, les individus sont moins mobiles (jeunes, couvées, adultes en couvain). En période de migration ou d'hivernage, les oiseaux peuvent plus facilement échapper à la zone de travaux.

Les prospections de terrain ont montré que plusieurs milieux sont des sites de nidification pour des espèces protégées ou à enjeu de conservation :

- les parcelles agricoles utilisées par des espèces comme l'Alouette lulu, l'Alouette des champs ou le Bruant proyer. Il est considéré que la totalité de ces parcelles est impactée par les travaux. En effet, cultures et prairies intensives sont des milieux temporaires en rotation d'une année sur l'autre ; ainsi leur répartition et leur surface dans la ZIP sont changeantes ;
- les haies et les fourrés utilisés par un cortège plus nombreux d'espèces (Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, etc.) dont respectivement 2 et 5 % vont être détruits. Cela représente 26 m linéaires de haies et 182 m<sup>2</sup> de fourrés.

Les haies et fourrés de la ZIP sont également des sites de nidification pour un cortège d'oiseaux plus communs mais qui peuvent néanmoins être protégés.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux est modéré pour les oiseaux nichant dans les haies et les fourrés, et fort pour les oiseaux nichant au sol, pour le risque de destruction d'individus.	MODÉRÉ

En période de nidification lors de la phase de chantier, l'avifaune pâtit du dérangement lié à la forte fréquentation du site et aux passages répétés des engins de chantier. La tenue des travaux en période de reproduction pourrait avoir pour effet un fort dérangement pour les espèces et un risque d'abandon de la reproduction.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux est fort pour le risque de dérangement.	FORT

#### F.3.6.2.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS D'ESPÈCES PROTÉGÉES OU À ENJEU DE CONSERVATION

Les effets de la création du parc sur les habitats à enjeu fort pour les oiseaux sont la destruction de :

- 26 m linéaires de haies arbustives basses à peu élevées pour la création des voies internes. Ce linéaire correspond à 2 % des haies de la ZIP ;
- 182 m<sup>2</sup> de fourrés inclus dans la zone 3, soit 5 % des fourrés du site, dont 81 m<sup>2</sup> pour la création de la voie interne et le reste pour les tables photovoltaïques et la conversion du site en prairies.

Les surfaces impactées concernant ces deux habitats sont faibles, mais ce sont des sites de reproduction pérennes pour des espèces protégées ou d'enjeu modéré ou fort. L'impact brut sur la perte d'habitats d'espèces est donc modéré.

Sur les habitats à enjeu modéré pour la nidification des oiseaux, soit les cultures et les prairies intensives, il peut être considéré que l'intégralité de la surface de ces deux habitats est concernée par les travaux. Cultures et prairies intensives sont des milieux temporaires en rotation d'une année sur l'autre ; ainsi leur répartition et leur surface dans la ZIP sont changeantes. Ces milieux sont utilisés par un cortège d'oiseaux d'enjeu modéré à fort nichant au sol (alouettes, Bruant proyer). L'impact brut sur la perte d'habitats d'espèces est fort.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur l'avifaune nichant au sol est fort en phase de travaux.	FORT
	L'impact sur l'avifaune nichant dans les haies et les fourrés est modéré en phase de travaux.	MODÉRÉ

#### F.3.6.2.3 MODIFICATION DES POSSIBILITÉS DE DÉPLACEMENT

Le projet de parc photovoltaïque n'est pas susceptible de remettre en cause les possibilités de déplacement de l'avifaune. En effet, le maillage boisé et de haies de la ZIP n'est que très faiblement impacté.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact lié à la modification des possibilités de déplacement est faible en phase de travaux.	FAIBLE

#### F.3.6.2.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES OISEAUX

Toutes les espèces notées lors des prospections ne sont pas nicheuses dans la ZIP et donc concernées par les travaux. Ce qui explique pourquoi certaines espèces nichant au sol comme le Pipit farlouse ou les espèces nichant dans les boisements ont des impacts nuls.

Tableau 72 : impacts bruts sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Habitat de nidification	Impact brut			Déplacement
			Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	
Alouette des champs Bruant proyer	fort	au sol	fort	fort	fort	faible
Pipit farlouse			nul	nul	faible	
Alouette lulu	modéré		fort	fort	fort	
Busard Saint-Martin	modéré		nul	nul	faible	
Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Verdier d'Europe	fort	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	
Fauvette grisette Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	modéré					
Bondrée apivore Mésange nonnette Pic noir Serin cini Tourterelle des bois	fort	boisements	nul	fort	nul	
Fauvette des jardins Grive draine Grosbec casse-noyaux Milan noir Pic mar	modéré					
Cisticole des joncs	fort	zones humides	nul	nul	nul	
Bouscarle de Cetti	modéré					
Faucon crécerelle Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir Moineau domestique	modéré	bâti	nul	faible	nul	
Autres espèces protégées à enjeu de conservation faible	faible	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	
		boisements	nul	fort	nul	
		zones humides	nul	nul	nul	
		bâti	nul	faible	nul	
Autres espèces non protégées à enjeu de conservation faible	faible	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	
		boisements	nul	fort	nul	
		zones humides	nul	nul	nul	
		bâti	nul	faible	nul	



Carte 82 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux liés aux oiseaux

### F.3.6.3 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES EN PHASE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur les mammifères peuvent être de divers ordres :

- perturbation et risque de destruction d'individus (bruit du chantier, circulation d'engins, travaux préparatoires comme le débroussaillage). Ces impacts sont directs, temporaires (perturbation) ou permanents (destruction) ;
- destruction ou dégradation d'habitats d'espèces (sites de reproduction, gîtes, zones d'alimentation, etc.). Ces impacts sont directs, temporaires (dégradation) ou permanents (destruction) ;

#### F.3.6.3.1 DESTRUCTION, PERTURBATION D'INDIVIDUS

Les mammifères terrestres ou semi-aquatiques observés dans la ZIP ont des capacités de déplacement leur permettant de fuir la zone de travaux. De plus, aucun de ces mammifères n'est protégé ou n'a un quelconque enjeu de conservation, il s'agit d'espèces communes des milieux boisés et bocagers, voire chassables ou nuisibles. L'impact brut de la destruction d'individus de mammifères terrestres ou semi-aquatiques est faible.

Le projet n'entraînera aucun abattage d'arbres (les 26 m linéaires de haies impactées par le projet sont bas et arbustifs), éléments qui peuvent accueillir des gîtes temporaires de chiroptères. De plus, le chantier se déroulant de jour et les chauves-souris étant actives la nuit, il n'y a aucun risque de rencontre d'individus avec l'activité du chantier en activité. L'impact brut de la destruction d'individus de chiroptères est nul.

Même si les abords de la ZIP offrent de bonnes potentialités pour le gîte des chiroptères (présence d'arbres âgés), aucun gîte n'a pu être mis en évidence.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible à nul pour le risque de destruction ou de perturbation d'individus.	FAIBLE à NUL

#### F.3.6.3.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS D'ESPÈCES

Concernant les mammifères terrestres et semi-aquatiques, aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été recensée lors de l'étude. L'impact brut pour la perte d'habitats pour les mammifères terrestres et semi-aquatiques est donc faible.

L'étude des chiroptères montre que ceux-ci utilisent principalement la ZIP comme zone de transit, empruntant les éléments arbustifs ou arborescents (lisières, haies) comme corridors de déplacement. L'activité de chasse est peu développée et se cantonne aux lisières et à la mare. Le projet de parc nécessite la destruction de 26 m linéaires de haies, soit 2 % des haies de la ZIP et 182 m<sup>2</sup> de fourrés soit 5 % de cet habitat dans la ZIP. L'impact brut pour la perte d'habitats pour les chiroptères est donc faible et concerne principalement l'activité de transit.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces.	FAIBLE

### F.3.6.3.3 MODIFICATION DES POSSIBILITÉS DE DÉPLACEMENT

Le parc photovoltaïque sera clôturé, compartimenté en trois zones. Les mailles de la clôture ne permettront le passage que de la petite faune. La clôture peut réduire localement les possibilités de déplacement pour la faune moyenne ou grande, néanmoins les longueurs de clôtures ne constituent aucunement des distances rédhibitoires pour les espèces concernées et la modification des déplacements induite ne peut être jugée significative.

Les chauves-souris utilisent les éléments arbustifs et arborescents pour leurs déplacements. 26 m linéaires de haies, correspondant 2 % des haies de la ZIP seront détruits ainsi que 182 m<sup>2</sup> de fourrés, soit 5 % de l'habitat. Les haies impactées sont des haies basses ou peu élevées, mal connectées aux éléments paysagers adjacents, de plus les linéaires engagés sont limités ; l'impact brut de la perte des haies et des fourrés est faible.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE

### F.3.6.3.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES MAMMIFÈRES

Tableau 73 : impacts bruts sur les mammifères en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Impact brut			
		Destruction d'individus	Dérangement	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Chiroptères	faible à fort selon l'espèce	nul	faible	faible	faible
Mammifères terrestres à semi-aquatiques	nul à faible	faible	faible	faible	faible





Carte 83 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux liés aux mammifères

### F.3.6.4 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE DE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur les amphibiens peuvent être de divers ordres :

- perturbation et risque de destruction d'individus (bruit du chantier, circulation d'engins, travaux préparatoires comme le débroussaillage). Ces impacts sont directs, temporaires (perturbation) ou permanents (destruction) ;
- destruction ou dégradation d'habitats d'espèces (sites de reproduction, d'hivernage, etc.). Ces impacts sont directs, temporaires (dégradation) ou permanents (destruction) ;
- modification des possibilités de déplacement. Cet impact est direct et permanent.

#### F.3.6.4.1 DESTRUCTION, PERTURBATION D'INDIVIDUS

La ZIP est favorable à la reproduction des amphibiens ; deux sites de reproduction ont été recensés :

- la mare dans laquelle se trouvait une ponte de Grenouille agile et un individu du complexe des grenouilles vertes ;
- les ornières longuement inondées du chemin du sud de la ZIP ; des individus du complexe des grenouilles vertes y ont été observés.

Bien que située au milieu du projet, la mare n'est pas concernée par les travaux. Concernant les ornières, le chemin dans lequel elles se trouvent n'est également pas concerné par les travaux.

Si les travaux se déroulent en période de reproduction, l'activité du chantier peut perturber la migration des amphibiens entre leurs sites d'hivernage et de reproduction voire détruire des individus.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Concernant le risque de destruction d'individus en phase de travaux, l'impact est faible dans les sites de reproduction (mare et ornières).	FAIBLE
	Concernant le risque de destruction d'individus en phase de travaux, l'impact est fort en phase de migration durant la période de reproduction hors site de reproduction.	FORT
	Concernant le risque de dérangement en phase de travaux, l'impact est fort en phase de migration durant la période de reproduction.	FORT

#### F.3.6.4.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS D'ESPÈCES

Les effets de la création du parc sur les habitats à enjeu fort sont la destruction de :

- 26 m linéaires de haies arbustives basses à peu élevées pour la création des voies internes. Cette surface correspond à 2 % des haies de la ZIP ;
- 182 m<sup>2</sup> de fourrés inclus dans la zone 3, soit 5 % des fourrés du site, dont 81 m<sup>2</sup> pour la création de la voie interne et le reste pour les tables photovoltaïques et la conversion du site en prairies.

Ces habitats constituent des lieux d'hivernage pour les amphibiens.

Les effets des travaux sur les habitats à enjeu modéré pour les amphibiens que sont les végétations herbacées pérennes en bordure du réseau hydrographique (habitats pouvant servir aux déplacements) sont la destruction de 21 m<sup>2</sup> pour la création de voies internes, soit 2 % de l'habitat dans la ZIP.

Les sites de reproduction (mare, ornières) repérés lors des prospections sont évités.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces.	FAIBLE

#### F.3.6.4.3 MODIFICATION DES POSSIBILITÉS DE DÉPLACEMENT

La clôture entourant le parc photovoltaïque ne sera pas imperméable aux déplacements des amphibiens car les mailles ont une taille suffisante pour permettre le passage des individus.

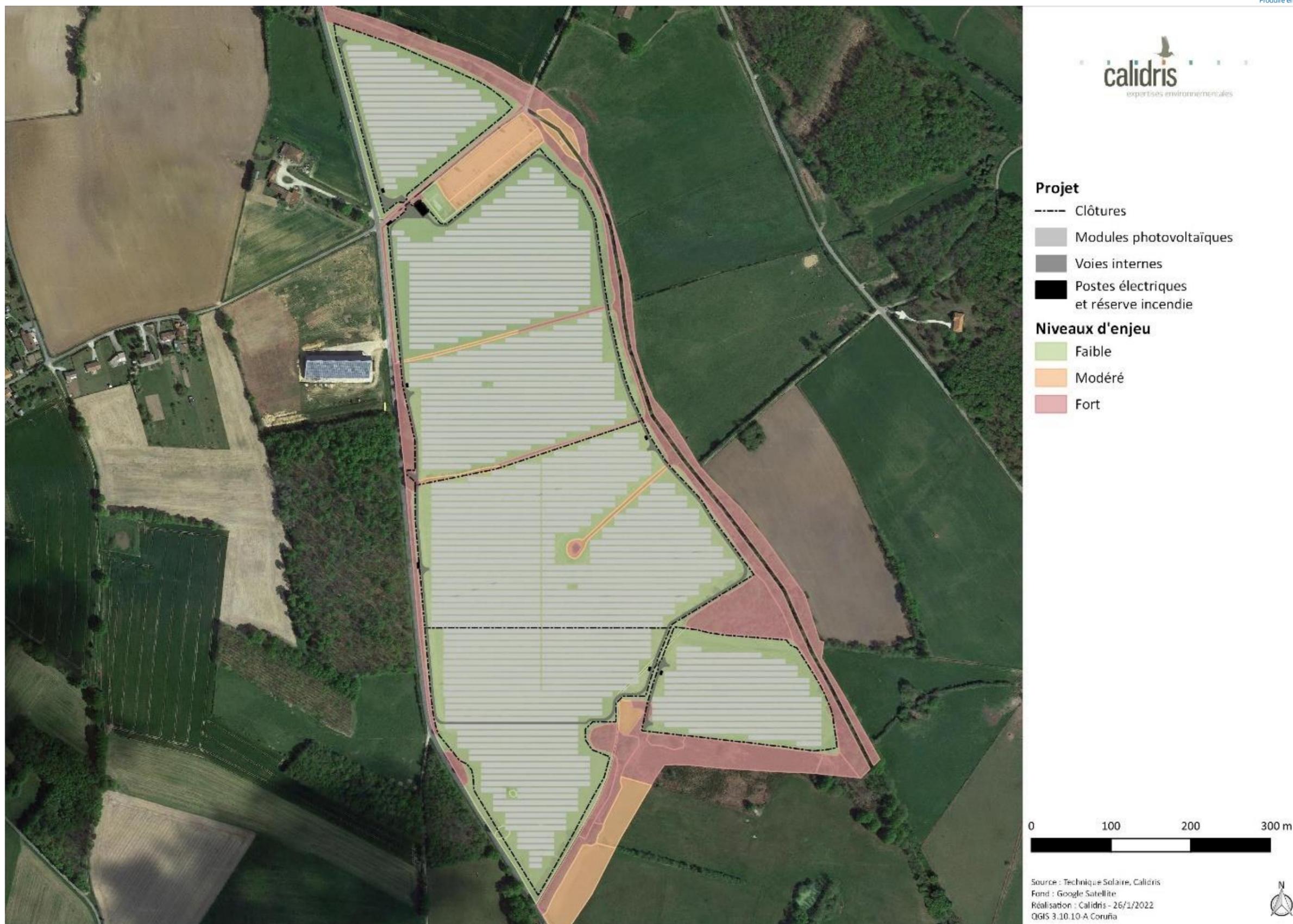
De plus, la perte de 21 m<sup>2</sup> de végétations herbacées pérennes ou 26 m linéaires de haies dans la ZIP n'est pas de nature à remettre en cause les possibilités de déplacement des amphibiens, notamment entre la mare et les potentiels sites d'hivernage.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE

#### F.3.6.4.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES AMPHIBIENS

Tableau 74 : impacts bruts sur les amphibiens en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Impact brut		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Grenouille agile	faible	fort en période reproduction	faible	faible
Complexe des grenouilles vertes	modéré	fort en période reproduction	faible	faible



Carte 84 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux liés aux amphibiens

### F.3.6.5 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES EN PHASE DE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur les reptiles peuvent être de divers ordres :

- perturbation et risque de destruction d'individus (bruit du chantier, circulation d'engins, travaux préparatoires comme le débroussaillage). Ces impacts sont directs, temporaires (perturbation) ou permanents (destruction) ;
- destruction ou dégradation d'habitats d'espèces (sites de reproduction, d'alimentation, d'insolation, etc.). Ces impacts sont directs, temporaires (dégradation) ou permanents (destruction) ;
- modification des possibilités de déplacement. Cet impact est direct et permanent.

#### F.3.6.5.1 DESTRUCTION, PERTURBATION D'INDIVIDUS

Pendant les travaux, le risque de destruction ou de perturbation d'individus est réel s'ils ont lieu durant la période de reproduction. Les sites les plus favorables aux reptiles sont les milieux boisés (bois, haies et fourrés) ainsi que les friches, milieux où les reptiles trouveront les conditions nécessaires à leur reproduction, leur repos et à leur alimentation. Les travaux impacteront des haies et des fourrés mais sur des surfaces restreintes, respectivement 2 % et 5 % de ces habitats dans la ZIP. L'impact brut de la destruction ou la perturbation d'individus est faible.

Les cultures et les prairies intensives sont des milieux temporaires, très anthropisés, peu attractifs pour les reptiles.

Les reptiles peuvent s'enfouir dans le sol pour hiberner. Les travaux nécessiteront le débroussaillage de 182 m<sup>2</sup> de fourrés, soit 5 % de l'habitat. Dans ce secteur réouvert, si des terrassements doivent avoir lieu et s'ils se déroulent l'hiver, il y a un risque de destruction d'individus. L'impact brut de la destruction d'individus est faible.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de destruction, perturbation d'individus en période de reproduction, et localement en période hivernale.	<b>FAIBLE</b>

#### F.3.6.5.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS D'ESPÈCES

Les effets des travaux sur les habitats à enjeu fort pour les reptiles sont la destruction de :

- 26 m linéaires de haies arbustives basses à peu élevées pour la création des voies internes. Cette surface correspond à 2 % des haies de la ZIP ;
- 182 m<sup>2</sup> de fourrés inclus dans la zone 3, soit 5 % des fourrés du site, dont 81 m<sup>2</sup> pour la création de la voie interne et le reste pour les tables photovoltaïques et la conversion du site en prairies.

Ces habitats sont utiles au repos et à la reproduction des individus. Les reptiles y trouvent des refuges mais également des lieux d'insolation en lisières ainsi que des sites d'alimentation.

Les effets sur les habitats à enjeu modéré pour les reptiles sont la destruction de 21 m<sup>2</sup> de végétations herbacées pérennes soit 2 % de l'habitat dans la ZIP, habitats utiles pour le déplacement des individus.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Au vu de la surface impactée, l'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces.	<b>FAIBLE</b>

#### F.3.6.5.3 MODIFICATION DES POSSIBILITÉS DE DÉPLACEMENT

La clôture entourant le parc photovoltaïque ne sera pas imperméable aux déplacements des reptiles car les mailles ont une taille suffisante pour permettre le passage des individus.

De plus, la perte de 21 m<sup>2</sup> de végétations herbacées pérennes et de 26 m linéaires de haies dans la ZIP n'est pas de nature à remettre en question les possibilités de déplacement des reptiles.

Par ailleurs, les reptiles ne sont pas des espèces à mœurs migratoires ou à forte mobilité. Ils se cantonnent dans un périmètre relativement restreint de sites favorables à leur repos ou à leur reproduction.

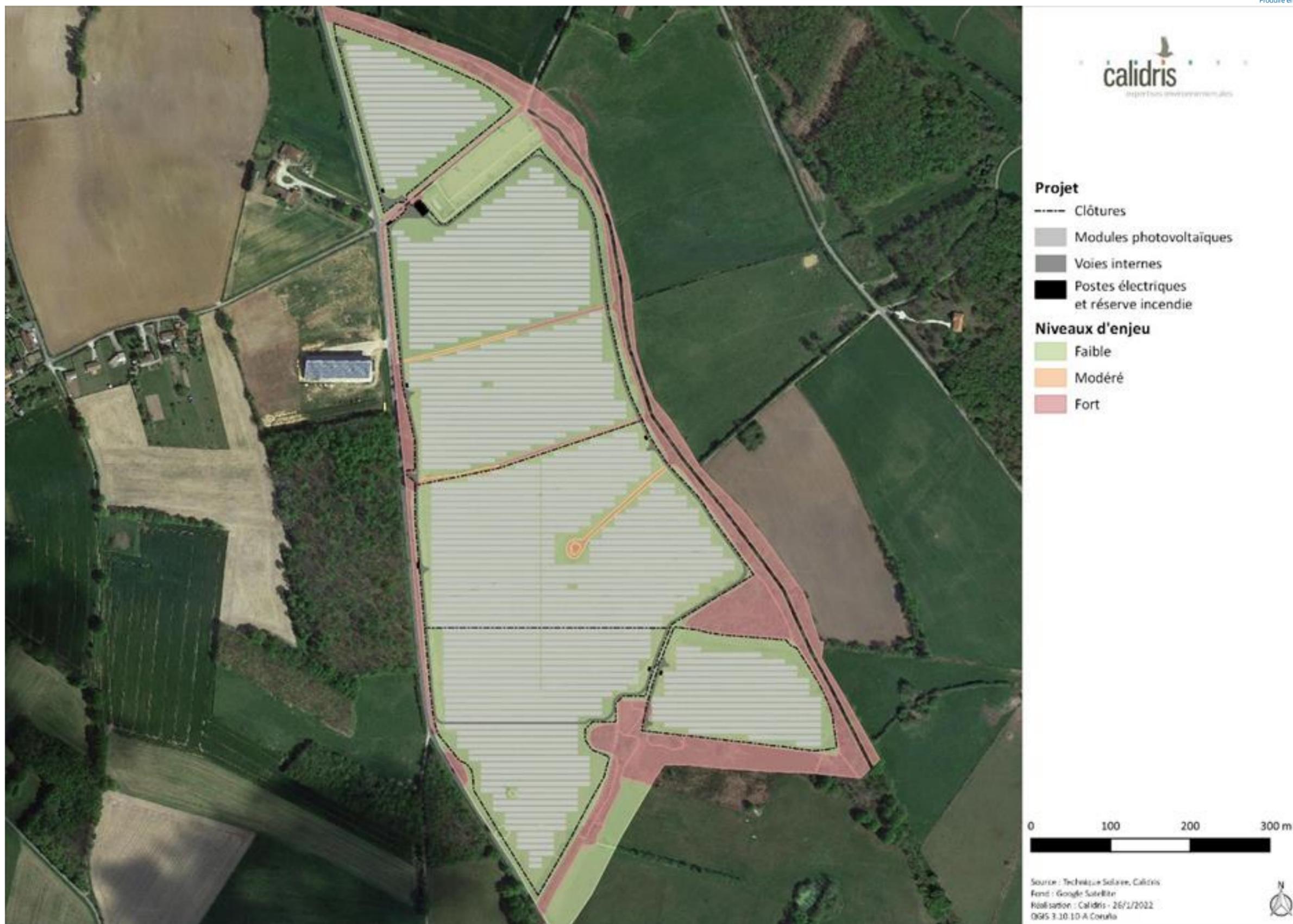
Les impacts liés aux modifications des conditions de déplacement des espèces de reptiles apparaissent donc faibles.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	<b>FAIBLE</b>

#### F.3.6.5.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES REPTILES

Tableau 75 : impacts bruts sur les reptiles en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Impact brut		
		Destruction, perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Couleuvre verte et jaune	faible	faible	faible	faible
Lézard à deux raies	faible	faible	faible	faible
Lézard des murailles	faible	faible	faible	faible
Lézard vivipare	fort	faible	faible	faible



Carte 85 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux liés aux reptiles

### F.3.6.6 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES INSECTES EN PHASE DE TRAVAUX

Durant les travaux, les impacts sur les insectes peuvent être de divers ordres :

- perturbation et risque de destruction d'individus (circulation d'engins, travaux préparatoires comme le débroussaillage). Ces impacts sont directs, temporaires (perturbation) ou permanents (destruction) ;
- destruction ou dégradation d'habitats d'espèces (sites de reproduction, plantes hôtes, zones d'alimentation, etc.). Ces impacts sont directs, temporaires (dégradation) ou permanents (destruction) ;
- modification des possibilités de déplacement. Cet impact est direct et permanent.

#### F.3.6.6.1 DESTRUCTION, PERTURBATION D'INDIVIDUS

Si les travaux ont lieu durant la période d'activité des insectes (printemps et été), le risque de destruction d'individus est élevé, même si plusieurs espèces ont de bonnes capacités de déplacement. Néanmoins, les cultures et les prairies intensives (qui occupent la quasi-totalité de la ZIP) ont un intérêt limité pour l'accueil d'un cortège important et intéressant d'insectes.

Aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été observée.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de destruction, perturbation d'individus.	FAIBLE

#### F.3.6.6.2 DESTRUCTION, DÉGRADATION D'HABITATS D'ESPÈCES

Aucune espèce d'insectes protégée n'a été observée au cours des prospections réalisées sur le site du projet dans le cadre de la présente étude, ni d'espèce à enjeu de conservation. Ainsi, aucun impact n'est à retenir concernant la destruction d'habitats d'espèces d'insectes protégées ou à enjeu de conservation.

Aucun habitat à enjeu pour les insectes n'a été recensé dans la ZIP.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces.	FAIBLE

#### F.3.6.6.3 MODIFICATION DES POSSIBILITÉS DE DÉPLACEMENT

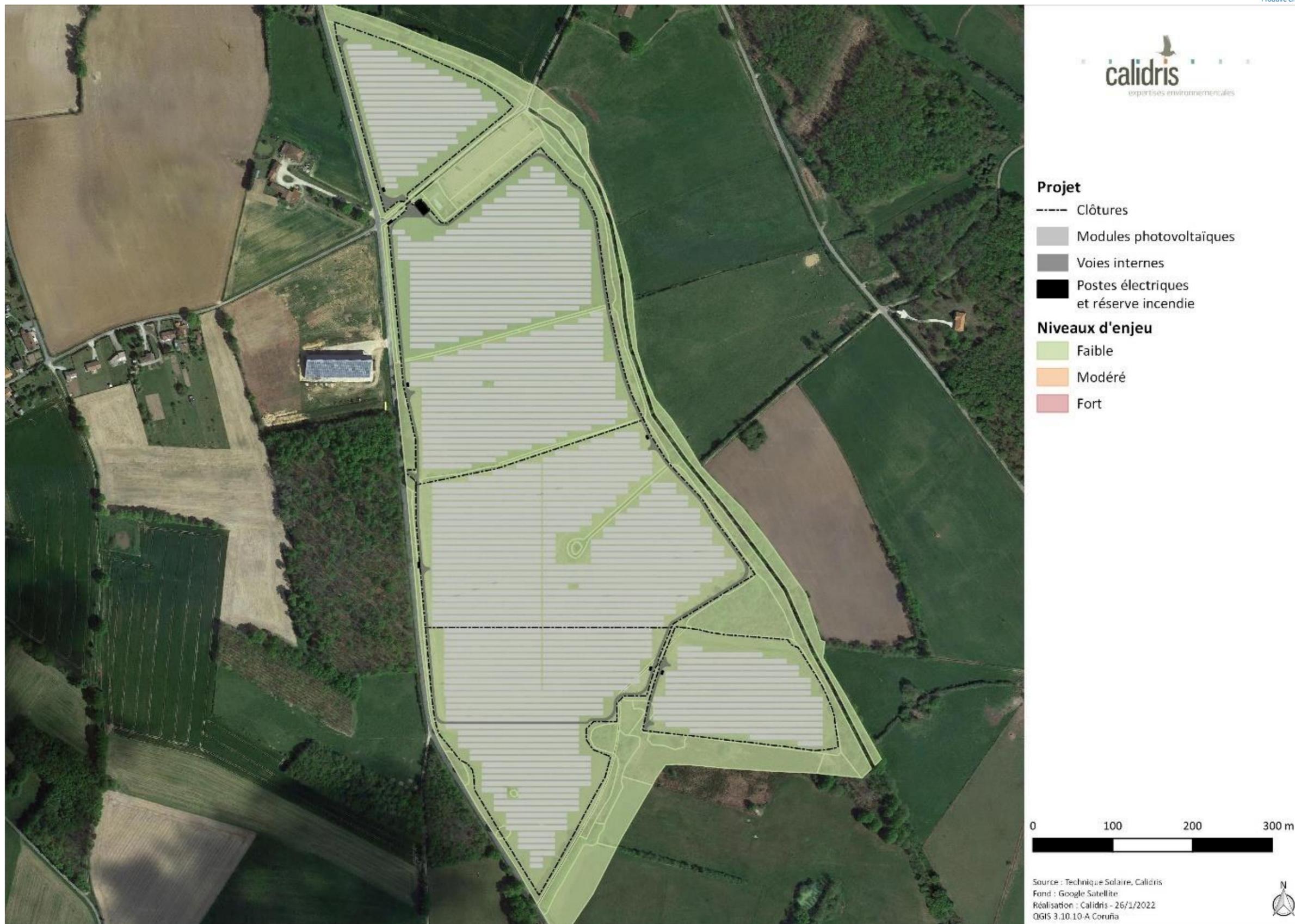
Le parc photovoltaïque et sa clôture ne sont pas de nature à limiter les déplacements des insectes. De plus, tous les éléments physiques (lisières boisées, végétations herbacées pérennes), réseau hydrographique) ne seront pas impactés ou très faiblement (2 % des haies, 5 % de fourrés et 2 % de végétations herbacées).

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE

### F.3.6.6.4 SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS SUR LES INSECTES

Tableau 76 : impacts bruts sur les insectes en phase de travaux

Espèce	Enjeu	Destruction d'individus	Destruction / Dégradation d'habitats d'espèces	Déplacement
Toutes espèces	faible	faible	faible	faible



Carte 86 : projet d'implantation du parc photovoltaïque et enjeux liés aux insectes

### F.3.7 IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, le parc photovoltaïque sera utilisé pour le pâturage ovin.

Une fauche mécanique devra être réalisée sur les prairies au niveau des refus de pâturage. Cette intervention peut générer des impacts sur l'avifaune nichant au sol suivant la période à laquelle elle est faite.

Durant la phase d'exploitation du parc photovoltaïque, l'impact lié à la collision de la faune (oiseaux, chiroptères et insectes) semble peu probable. Les inquiétudes portant sur le risque de collisions entre la faune et les panneaux, du fait que ces derniers pourraient être confondus avec une surface en eau, sont peu concluantes. En effet, la bibliographie ne relate aucun fait probant à ce sujet (*Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol : l'exemple allemand* du MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE, 2009). Pour les insectes, l'impact est envisagé mais non confirmé. Pour les chiroptères, aucune collision n'est mentionnée dans l'étude réalisée par GREIF & SIEMERS (2010) qui ont travaillé en laboratoire sur la reconnaissance des plans d'eau par les chiroptères. D'après RUSSO *et al.* (2012), le fait de confondre les surfaces lisses avec de l'eau ne semble pas néfaste sur les populations de chauves-souris.

Il est donc peu probable que la mise en place de panneaux photovoltaïques engendre une interaction notable avec la faune (pas d'effets létaux comme les risques de collision).

#### F.3.7.1 IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS EN PHASE D'EXPLOITATION

Un pâturage ovin va être installé à l'intérieur du parc photovoltaïque en remplacement des cultures et prairies temporaires actuelles. La gestion non intensive des prairies permanentes semées, et l'hétérogénéité de conditions (ombrage, humidité) que peuvent créer les tables photovoltaïques, font que la diversité du cortège floristique peut se voir augmentée. Les prairies peuvent donc être floristiquement plus diversifiées qu'actuellement, notamment grâce au mix prairial de ray-grass trèfle et de lotier.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation est positif.	POSITIF

#### F.3.7.2 IMPACTS SUR LES OISEAUX EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase de fonctionnement, les impacts sur les oiseaux viennent principalement des opérations de maintenance et d'entretien du parc photovoltaïque.

L'accès au site pour des opérations de maintenance peut créer du dérangement chez les oiseaux en période de nidification, celles-ci seront toutefois peu fréquentes et légères.

Les opérations d'entretien sur la végétation peuvent avoir un impact en période de reproduction avec un risque de destruction d'individus ou de nids. La végétation du site sera toutefois essentiellement entretenue par le pâturage ovin. Le passage ponctuel d'un tracteur pour entretenir la végétation non pâturée sera peu fréquente. Elle pourra cependant induire un impact direct sur l'avifaune nicheuse en cas de passage en période de nidification.

Le passage en prairies permanentes des cultures et des prairies temporaires sur l'ensemble des parcelles est favorable aux oiseaux nichant au sol (alouettes, Bruant proyer) qui voient leur habitat de reproduction augmenté. Néanmoins, la présence de nids au sol les rend très vulnérables durant cette période.

Les prairies permanentes pâturées du parc photovoltaïque seront gérées plus extensivement qu'actuellement (où il s'agit d'une agriculture intensive) ; il y aura donc potentiellement plus de proies (insectes), augmentant ainsi les zones d'alimentation pour l'avifaune.

Concernant les rapaces (Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Buse variable et Milan noir), aucun signe de reproduction n'a été relevé sur le site. Quelques individus ont été vus en vol au-dessus des prairies ou hors zone d'étude, en déplacement ; aucun comportement de chasse n'a été observé. Le site est donc peu fréquenté par ce groupe d'oiseaux qui ne semble pas y trouver des conditions optimales pour son cycle de vie. Notons que le parc

photovoltaïque garde des surfaces non couvertes de grande taille sur sa périphérie, offrant ainsi des zones de chasse pour les rapaces.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est modéré en période de reproduction en cas d'entretien mécanique de la végétation.	MODÉRÉ
	L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est faible durant les autres périodes pour le risque de perturbation ou destruction d'individus.	FAIBLE
	L'impact est faible voire positif pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).	FAIBLE voire POSITIF

#### F.3.7.3 IMPACTS SUR LES MAMMIFÈRES EN PHASE D'EXPLOITATION

La persistance des lisières boisées sur le site en phase d'exploitation n'entraîne pas de perte de corridors de déplacement pour les chiroptères. Les zones de chasse préférentielles sont également préservées. Le passage des parcelles en prairies permanentes permettra d'augmenter l'offre de territoires de chasse du fait d'une gestion extensive par pâturage ovin (offre en insectes augmentée).

Concernant les mammifères terrestres, seules les espèces de taille moyenne à grande seront en partie entravées dans leurs déplacements par la clôture du parc. Néanmoins, le site s'inscrit dans un secteur bocager dont les haies et les lisières sont maintenues.

Les opérations de maintenance du parc n'occasionnent pas d'impact particulier sur les populations de mammifères.

L'installation d'un éclairage nocturne peut créer un dérangement/perturbation de certaines espèces de chiroptères. En effet, certaines espèces sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation (même si l'éclairage nocturne crée des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate). Ainsi, un éclairage permanent ou prolongé du parc peut avoir un impact sur l'activité des chauves-souris.

L'éclairage nocturne est également défavorable aux rapaces nocturnes.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les chiroptères en phase d'exploitation est modéré (éclairage nocturne), voire positif pour les territoires de chasse.	MODÉRÉ voire POSITIF
	L'impact sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation est faible.	FAIBLE

#### F.3.7.4 IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant le fonctionnement du parc, les opérations de maintenance et d'entretien ne sont pas de nature à occasionner une perte d'habitats pour les amphibiens. Les possibilités de déplacement entre les sites de reproduction et d'hivernage sont maintenues ; la clôture étant perméable aux individus. La présence de prairies permanentes gérées extensivement peut offrir de nouveaux territoires de chasse pour les amphibiens.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les amphibiens en phase d'exploitation est faible voire positif.	FAIBLE voire POSITIF



### F.3.7.5 IMPACTS SUR LES REPTILES EN PHASE D'EXPLOITATION

Durant le fonctionnement du parc, les opérations de maintenance et d'entretien ne sont pas de nature à occasionner une perte d'habitats pour les reptiles. Les possibilités de déplacement sont maintenues ; la clôture étant perméable aux individus.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les reptiles est faible voire positif.	FAIBLE voire POSITIF

### F.3.7.6 IMPACTS SUR LES INSECTES EN PHASE D'EXPLOITATION

Le passage des parcelles en prairies permanentes peut être favorable aux insectes si la gestion n'est pas intensive. Le cortège floristique du milieu peut être plus diversifié, notamment en plantes à fleurs, ce qui favorise les insectes.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur les insectes est faible, voire positif.	FAIBLE voire POSITIF

### F.3.8 IMPACTS DE LA REMISE EN ÉTAT DU SITE

À l'issue de la période d'exploitation, le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage (retour à une exploitation agricole).

Il est difficile d'anticiper les impacts à long terme (30 ou 40 ans) étant donné que les milieux auront évolué sur et hors de la zone d'implantation. En cas de démantèlement du parc photovoltaïque, Technique Solaire, en adéquation avec la réglementation qui sera en vigueur, pourra procéder à la réalisation d'un diagnostic écologique un ou deux ans avant le démantèlement pour en évaluer les enjeux et les impacts. Cependant, Technique Solaire prendra des dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale naturelle des cortèges floristiques indigènes. Une attention particulière sera apportée à la surveillance relative aux espèces envahissantes, afin notamment de ne pas créer de conditions favorisant le développement de ces dernières.

**L'impact est non quantifiable.**

### F.3.9 ANALYSE DES IMPACTS BRUTS SUR LA TRAME VERTE ET BLEUE

D'après le SRCE de Poitou-Charentes, le parc photovoltaïque se situe dans une zone de corridors diffus, c'est-à-dire un espace procurant des fonctionnalités de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, utiles pour les espèces à faible dispersion (AGENCE MTD, 2015).

Le maintien de la trame bocagère dans et autour de la ZIP n'est pas de nature à remettre en question la fonctionnalité de déplacement des espèces localement. Néanmoins, la clôture représente une entrave aux déplacements de la moyenne et grande faune. Cependant, cette entrave reste limitée.

Le passage en prairies permanentes est favorable à la faune car il leur procure des milieux plus perméables aux déplacements que les cultures.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact sur la trame verte et bleue est faible.	FAIBLE

## F.4 L'IMPACT BRUT SUR LE MILIEU HUMAIN

### F.4.1 L'IMPACT BRUT SUR L'HABITAT ET LA DÉMOGRAPHIE

La centrale agrivoltaïque se situe en dehors des principales zones urbanisées de Champagne Mouton. Elle se localise à 1,2 km du centre bourg de la commune et à environ 800 m de sa frange sud. Les bourgs de communes alentour sont respectivement distants de 1,9 km pour Le Vieux-Cérier et 2,9 km pour Turgon. Le tableau suivant liste les lieux de vie qui entourent le projet et les distances de recul entre ces habitations et la centrale photovoltaïque.

Tableau 77 : les distances entre la centrale photovoltaïque et les habitations les plus proches

LIEU DE VIE	COMMUNE	DISTANCE ENTRE L'HABITATION ET LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
Maison isolée au nord de Bellevue	Champagne-Mouton	30 m
Bellevue	Champagne-Mouton	75 m
Fontclairret	Champagne-Mouton	175 m
Frangé est de Chez Carton	Champagne-Mouton	245 m
Le Saule	Champagne-Mouton	275 m
Maison isolée le long de la RD342	Champagne-Mouton	380 m

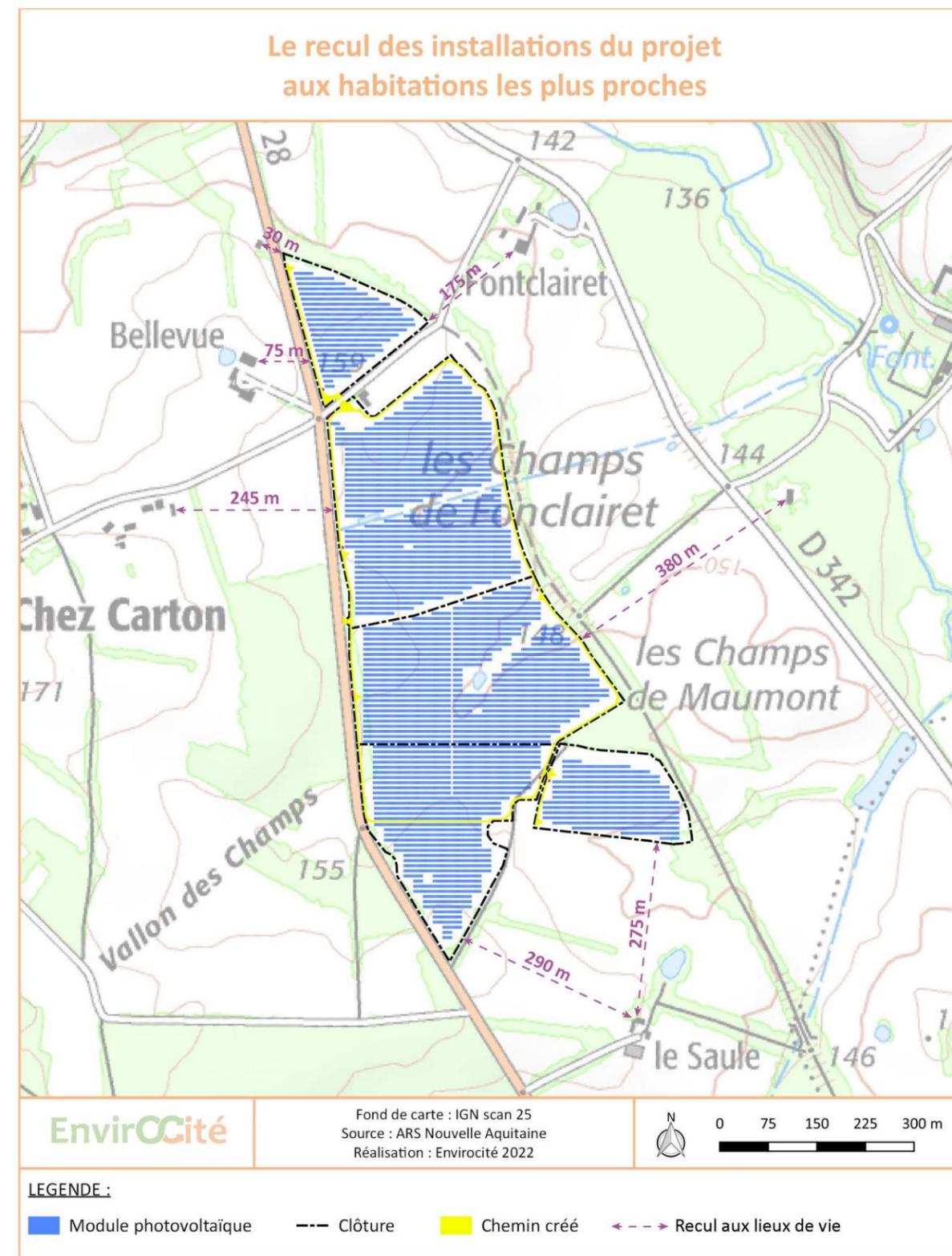
Le lieu de vie le plus proche est constituée d'une habitation isolée le long de la RD28 située à 30 m au nord de la zone d'emprise du projet agrivoltaïque et 60 m des installations électriques (modules photovoltaïques). Ce lieu de vie est entouré d'une dense végétation haute qui l'isole de son environnement proche. Le lieu de vie de Bellevue, composé d'une habitation et de bâtiments annexes, est quant à lui située à 75 m à l'ouest des installations du projet. Il présente une plus grande ouverture vers la centrale agrivoltaïque. Les autres lieux de vie sont situés à 245 m et au-delà de l'emprise du projet.



Figure 31 : contexte de la maison isolée au nord de Bellevue, le long de la RD28

Précisons que le bâtiment présent le long du chemin rural n°10 entre le secteur nord et le secteur central de la zone du projet ne constitue pas une habitation. Il s'agit d'un hangar de stockage n'accueillant pas de lieu de vie.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Deux lieux de vie sont situés aux abords de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton : une maison isolée à 30 m et l'habitation Bellevue à 75 m. Les installations et aménagements du projet n'induisent toutefois pas d'incidence directe sur l'habitat de ces lieux de vie.	<b>FAIBLE</b>



Carte 87 : le recul des installations du projet aux habitations les plus proches

## F.4.2 L'IMPACT BRUT SUR LA SANTÉ

### F.4.2.1 L'IMPACT BRUT SUR LE CONTEXTE ACOUSTIQUE

La phase de chantier peut générer sur des périodes très ponctuelles des bruits liés à la présence d'engins de chantier ou à la mise en place de certaines installations (battage des pieux notamment). Ces émissions acoustiques seront très limitées dans le temps. Elles pourraient engendrer des nuisances ponctuelles auprès des riverains les plus proches situés au niveau des deux lieux de vie le plus proches dans le secteur de Bellevue le long de la RD28. Une mesure permettant la tranquillité acoustique des riverains en phase de chantier semble donc nécessaire.

En phase d'exploitation, les modules de la centrale photovoltaïque n'émettront aucun bruit. Les sources de bruit à envisager sont les postes de transformation et les postes de transformation/livraison. Ces bâtiments seront situés à une distance significative des habitations les plus proches (100 m de Bellevue). À noter que ces installations constitueront des bâtiments fermés, ce qui permettra de limiter la propagation des bruits dans l'environnement (soufflerie notamment). L'installation sera ainsi conforme avec la réglementation en vigueur.

L'impact acoustique de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton est donc jugé ponctuellement modéré en phase chantier au niveau de deux lieux de vie proches et très faible en phase d'exploitation.

### F.4.2.2 L'IMPACT BRUT SUR LES AUTRES COMMODITÉS DE VOISINAGE

Rappelons que la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton produira une électricité issue d'une ressource propre et renouvelable, le rayonnement solaire. Elle contribuera ainsi à la diversification des sources d'énergie et à la lutte contre l'effet de serre.

En phase d'exploitation, les installations n'engendreront aucune pollution du milieu ambiant :

- Absence de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs...);
- Absence de pollution des eaux (absence de rejets de métaux lourds ou de combustibles dans le milieu aquatique);
- Absence de pollution des sols (absence de production de suies, de cendres, de déchets susceptibles de contaminer les sols).

#### F.4.2.2.1 L'IMPACT LIÉ AUX CHAMPS ÉLECTROMAGNÉTIQUES

Dans le domaine de l'électricité, il existe deux types de champs distincts :

- Le champ électrique lié à la tension (c'est à dire aux charges électriques). Il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètre (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons...) peuvent le réduire, voire l'arrêter;
- Le champ magnétique lié au mouvement des charges électriques, c'est à dire au passage d'un courant. Pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla ( $1 \mu T = 0,000\ 001\ T$ ). Il diminue rapidement en fonction de la distance mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

La combinaison de ces deux champs conduit à parler de champ électromagnétique.

Les sources possibles de champs électromagnétiques sont de deux types :

- Les sources naturelles : celles-ci génèrent des champs statiques, tel le champ magnétique terrestre et le champ électrique statique atmosphérique (faible par beau temps, de l'ordre de 100 V/m, mais très élevé par temps orageux jusqu'à 20 000 V/m);

- Les sources liées aux applications électriques, qu'il s'agisse des appareils domestiques ou des postes et lignes électriques.

Le tableau suivant compare les champs électriques et magnétiques produits par certains appareils ménagers et câbles de lignes électriques.

Tableau 78 : les champs électriques et magnétiques de quelques appareils ménagers et des lignes électriques (source : RTE)

SOURCES	CHAMP ÉLECTRIQUE (EN V/M)	CHAMP MAGNÉTIQUE (EN MICROTESLAS)
Réfrigérateur	90	0,30
Grille-pain	40	0,80
Chaîne stéréo	90	1,00
Micro-ordinateur	Négligeable	1,40
Liaison souterraine 63 000 V (à 20 m de l'axe)	Négligeable	0,20

Dans le cas de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton, les champs électromagnétiques seront principalement liés aux postes de transformation, aux postes de transformation/livraison et aux câbles souterrains.

Pour comparaison, ci-après les champs électriques et magnétiques de lignes aériennes du réseau classique de transport d'électricité. Une ligne 90/63 kV, présentant une tension supérieure aux câbles présents sur la centrale photovoltaïque, induit à 50 Hz un champ électromagnétique de 2,1 microteslas ( $\mu T$ ) sous la ligne.

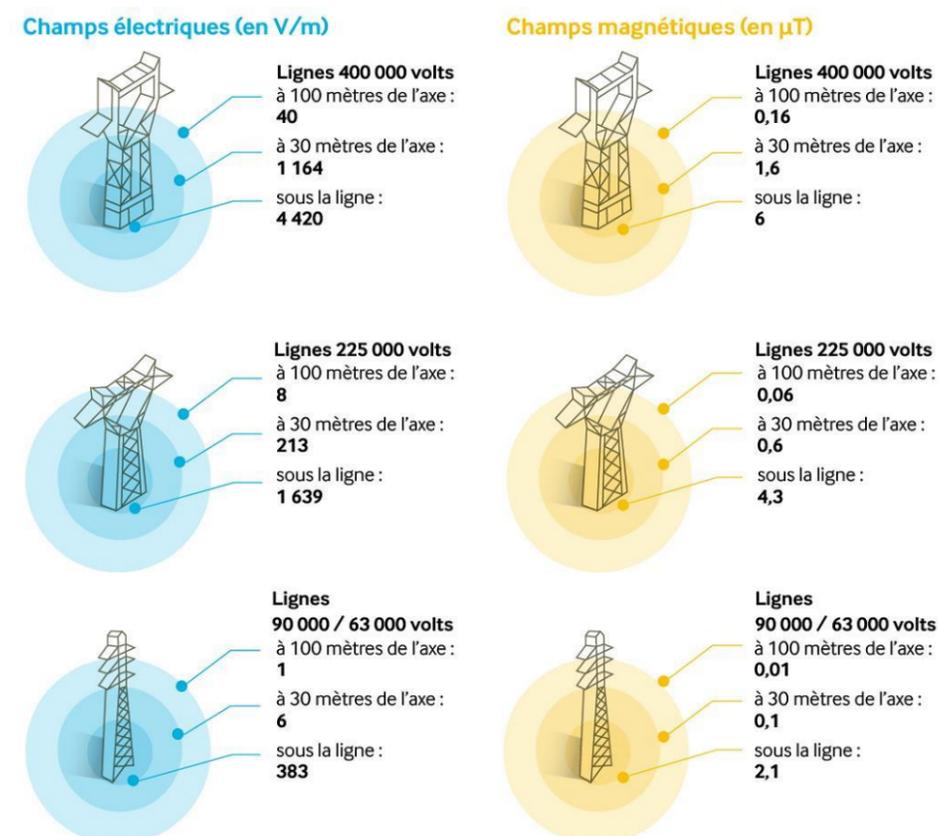


Figure 32 : Valeurs des champs électriques et magnétiques de lignes électriques 50 Hz (source : RTE)

Concernant la production de champs électriques et magnétiques par une centrale photovoltaïque, deux points sont à considérer :

- D'une part, les modules produisent de l'énergie électrique. La tension en sortie de ces installations est très faible, elle est par la suite réhaussée par les transformateurs jusqu'à 20'000 volts, correspondant aux caractéristiques du réseau local de distribution en France. L'énergie est ensuite acheminée jusqu'aux postes de livraison via un réseau enterré.
- D'autre part, l'évacuation de l'énergie produite par la centrale photovoltaïque se fera par la mise en place d'un câble enterré de 20 000 volts des postes de livraison jusqu'au poste source, soit un réseau similaire à celui desservant les communes et territoires habités.

Compte tenu des niveaux de tension générés par les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton, l'intensité des ondes électromagnétiques émises devrait être nettement inférieure à celle émise par des lignes électriques de 90/63 kV, soit bien en dessous de 2,1 microteslas.

L'impact lié aux champs électromagnétiques par les équipements de la centrale est donc jugé très faible.

#### F.4.2.2.2 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX INFRASONS ET BASSES FRÉQUENCES

Les bruits basses fréquences (BBF) sont compris entre 20 et 100 Hz. La gamme inférieure de ce domaine concerne les infrasons dont la fréquence se situe entre 1 et 20 Hz.

Les installations liées à la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne sont pas de nature à induire des infrasons ou basses fréquences notables dans l'environnement.

#### F.4.2.2.3 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX VIBRATIONS

Durant la phase de chantier, l'utilisation de certains engins sera susceptible de générer des vibrations. Ce sera notamment le cas des compacteurs utilisés lors de la création des pistes ou des plateformes ainsi que la batteuse hydraulique (ou engin similaire) chargée d'ancrer les pieux des tables dans le sol. Les vibrations émises par un compacteur vibrant ou une batteuse hydraulique sont relativement bien connues, contrairement à leur mode de propagation et la façon dont elles affectent leur environnement. Cette onde vibratoire complexe s'atténue par absorption avec la distance et le milieu environnant.

Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs et batteuses hydrauliques peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir l'outil à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

En mai 2009, le Service d'Études sur les Transports, les Routes et leurs Aménagements (SETRA) a publié une note d'information sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des compactages des remblais et des couches de forme. Dans cette note, le SETRA indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux,
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux,
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Les travaux d'ancrage des pieux qui seront réalisés dans le cadre de la centrale photovoltaïque seront distants de plus de 10 m des réseaux enterrés préexistants et de 50 m du bâti identifié (maison la plus proche située à 60 m des modules photovoltaïques). Les vibrations induites par le battage des pieux n'induiront donc pas d'impact notable sur les réseaux et le bâti.

Les travaux de compactages des chemins créés qui seront réalisés dans le cadre de la centrale photovoltaïque seront distants de moins de 10 m des réseaux enterrés préexistants et de moins de 50 m du bâti identifié. Les vibrations induites par ces travaux sont nettement moins notables que celles liées aux battages des pieux. Elles correspondent

à des travaux de voiries très régulièrement exécutés aux abords immédiats des maisons et des réseaux (création ou réfection de voirie par exemple). Elles n'auront donc pas d'impact notable sur les réseaux et le bâti.

#### F.4.2.2.4 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX ÉMISSIONS DE LUMIÈRE

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'induirait aucune émission lumineuse permanente. Des lumières à détection automatique seront installées au droit des postes de transformation et des postes de transformation/livraison. Elles ne fonctionneront qu'en présence de personnel de maintenance et seront éteintes le reste du temps.

On parle également d'éblouissement lorsqu'un excès de lumière ou un éclat trop vif provoque un trouble de la vue. Les modules photovoltaïques, à l'opposé d'un miroir, ont pour vocation de capter le maximum de lumière. Ainsi l'effet de réflexion pour le voisinage de la centrale solaire sera très réduit.

Les modules photovoltaïques seront orientés vers le sud, c'est donc depuis cette direction qu'une éventuelle gêne pourrait être observée. Or très peu d'habitations sont présentes dans ce secteur. La maison la plus proche au sud est le lieu de vie du Saule, localisée au droit à 275 m de l'emprise du site et 280 m des modules solaires. À cette distance, aucune gêne liée à la réflexion de la lumière du soleil sur les modules photovoltaïques n'est attendue. Notons par ailleurs la présence d'une végétation arborée quasi continue entre la zone du projet et ce lieu de vie.

#### F.4.2.2.5 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX ÉMISSIONS DE CHALEUR

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'engendrera aucune émission de chaleur notable dans l'environnement. Certaines installations d'une centrale photovoltaïque seront de nature à engendrer indirectement des émissions de chaleur liées à la surchauffe de composants électriques ou de modules solaires, toutefois celles-ci auront une incidence minime sur l'environnement. L'impact lié aux émissions de chaleur sera donc très faible.

#### F.4.2.2.6 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX ÉMISSIONS D'ODEUR

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'engendrera aucune émission d'odeur notable dans l'environnement. L'impact lié aux émissions d'odeur sera donc nul.

#### F.4.2.2.7 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX RADIATIONS

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'engendrera aucune émission de radiation notable dans l'environnement. L'impact lié aux émissions de radiation sera donc nul.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	L'impact de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton lié aux émissions d'odeur et de radiations sera nul.	NUL
	L'impact lié au bruit en phase d'exploitation, aux champs électromagnétiques, infrasons, basses fréquences, vibration, émissions de lumière et de chaleur sera quant à lui très faible.	TRÈS FAIBLE
	L'impact lié au bruit en phase chantier est ponctuellement jugé modéré pour les deux habitations les plus proches situées dans le secteur de Bellevue.	MODÉRÉ

## F.4.3 L'IMPACT BRUT SUR L'AGRICULTURE

L'ensemble des terrains retenus pour le projet est situé sur des terrains à usage agricole. Une étude préalable agricole au titre de l'article L.112-1-3 du code rural et de la pêche maritime a été réalisée en parallèle de la présente étude d'impact (cf. annexe). Les principaux éléments de cette étude sont ci-après repris pour traiter de l'impact agricole du projet de centrale photovoltaïque.

### F.4.3.1 IMPACT SUR LES VALEURS ÉCONOMIQUES

#### F.4.3.1.1 LA PRESSION FONCIÈRE

La pression foncière à l'échelle de la petite région agricole (les données ne sont pas disponibles à l'échelle du périmètre P1) peut être considérée comme faible : le prix des terres et prés libres y est largement inférieur à celui pratiqué dans le département, qui est lui-même dans la fourchette basse de la région Nouvelle-Aquitaine. Par ailleurs, le taux d'artificialisation est moitié moins important dans le périmètre P1 que dans le département et à l'échelle de la France.

Le projet de parc photovoltaïque concerne une surface agricole de 30,4 ha. À l'échelle du périmètre P1, le RPG de 2019 recensait 9 394,4 ha de SAU, le projet impacte 0,32 % de cette surface. Cela correspond à plus de 7 ans d'artificialisation sur le périmètre P1, ce qui est important. Un impact brut modéré sur la pression foncière est donc retenu.

#### F.4.3.1.2 LA PERTURBATION DE L'ASSOLEMENT

Les surfaces concernées par le projet représentent 15 % de la surface agricole utile de l'exploitation. Elles sont principalement destinées à l'alimentation des bovins. L'exploitation cultive en moyenne 45 % de son maïs sur ces parcelles, 32 % de son maïs ensilage, 14 % de son blé tendre d'hiver et 14 % de ses prairies. À l'échelle du périmètre P1, cela représente 0,32 % de la SAU, pour un assolement classique du territoire. Un impact brut faible sur la perturbation de l'assolement du périmètre P1 est donc retenu.

#### F.4.3.1.3 PERTURBATION DES QUANTITÉS PRODUITES, DÉSTABILISATION DE LA PRODUCTION

L'exploitant estime que la mise en place du projet agrivoltaïque va impliquer une diminution de son troupeau bovin de 22 têtes sur les 142 têtes actuelles. L'exploitant a un chargement plutôt faible : en prenant les valeurs moyennes de l'ancienne région Poitou-Charentes, la surface concernée par le projet est liée en moyenne à 34 têtes de bétail (AGRESTE, 2019). Cela représente 0,9 % du cheptel du périmètre P1 en 2010. Un impact brut modéré sur la production est donc retenu.

#### F.4.3.1.4 FONCTIONNALITÉS

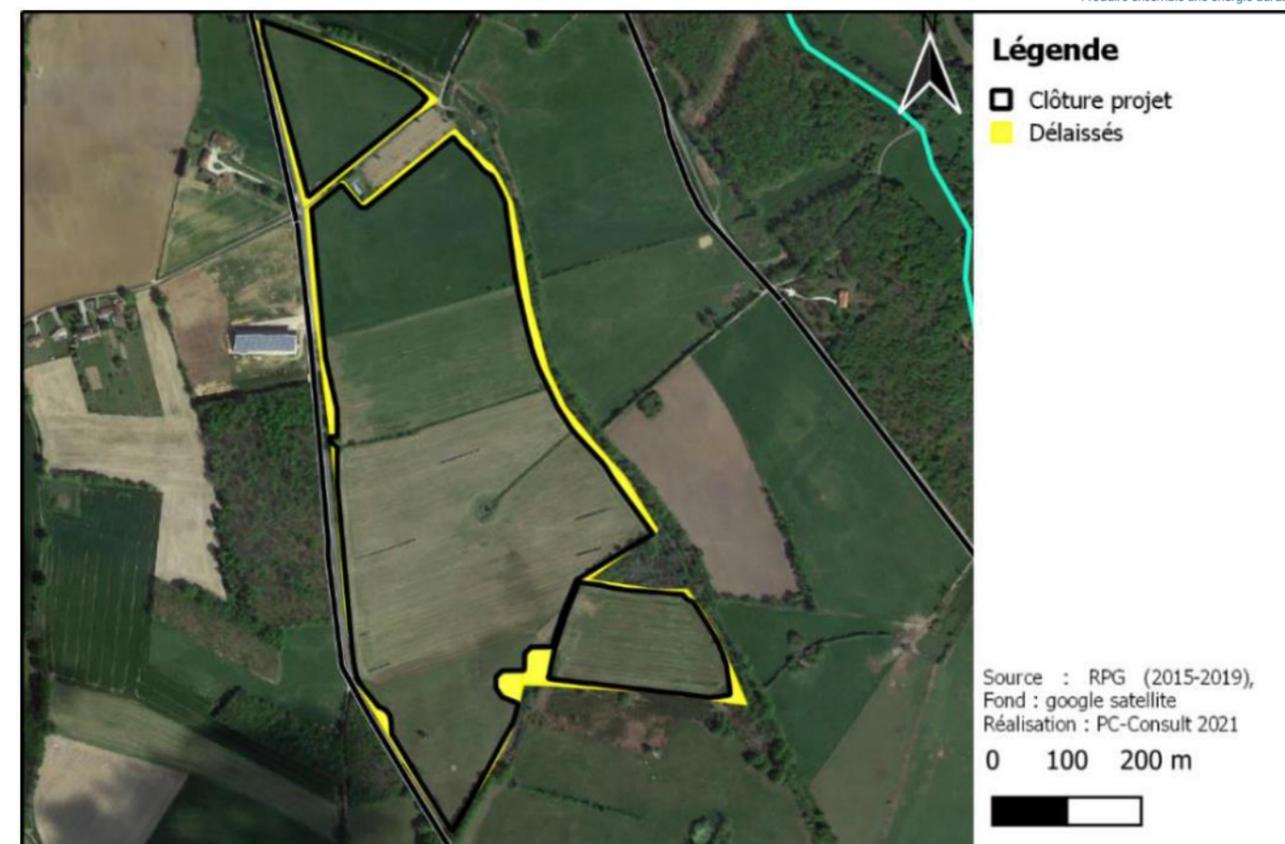
Le site choisi pour l'installation du parc mobilise des parcelles regroupées, dont l'accès est facilité par la RD28. À l'échelle du périmètre d'étude et de l'exploitation, les modifications des flux de circulation d'engins agricoles ou de trajets seront négligeables. Un impact brut nul sur les fonctionnalités est donc retenu.

#### F.4.3.1.5 SURCÔÛTS LOGISTIQUES

Le projet n'entraînera pas de surcoûts logistiques et peut donc être considéré comme nul.

#### F.4.3.1.6 PRODUCTION D'ESPACES DÉLAISSÉS

Le design d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol mobilise la majeure partie des terrains déclarés à la PAC. Cependant, le projet agrivoltaïque ne correspond pas avec exactitude aux parcelles déclarées à la PAC : 2,34 ha de délaissés seront produits, correspondant aux bordures de parcelles agricoles situées en dehors de la clôture. Cela représente 7,7 % de la surface agricole impactée par le projet, et 0,02 % de la SAU de P1. Au sein de cette surface, 0,2 ha n'ont pas été exploités ces cinq dernières années, et sont déclarés en SNE. Un impact brut faible sur la production d'espaces délaissés est donc retenu.



Carte 88 : : Délaissés liés au projet agrivoltaïque

#### F.4.3.1.7 AUGMENTATION DES NUISIBLES

Le bureau d'études en charge de l'étude environnementale du site a mentionné la présence de ragondins dans la mare située au centre de la parcelle de la zone 2. Les espèces nuisibles ou susceptibles d'occasionner des dégâts peuvent être présentes sur les parcelles agricoles. Elles peuvent concerner par exemple les dégâts causés par les oiseaux sur les cultures de printemps et/ou par le gibier dans les parcelles.

Le projet photovoltaïque est plus enclin à réduire la pression des espèces dites « nuisibles », plutôt qu'à l'augmenter. En effet, les parcelles photovoltaïques sont clôturées : cela limite le passage de la grande faune et ainsi les dégâts causés par le gibier (des passages à petite faune sont prévus dans la clôture). L'absence de culture céréalière rendra nulle la pression des oiseaux. Un impact brut positif sur les nuisibles est donc retenu.

#### F.4.3.1.8 EFFETS SUR L'EMPLOI AGRICOLE DIRECT

La surface moyenne d'une exploitation agricole sur le périmètre P1 est de 76 ha et représente 1,26 UTA d'après le recensement agricole de 2010 (Agreste, 2010c). La superficie impactée par le projet, de 30,4 ha, concerne donc 0,50 emplois agricoles directs. Cela équivaut à 0,34 % des emplois agricoles de la zone d'impacts directs. Un impact brut modéré sur l'emploi agricole direct est donc retenu.

#### F.4.3.1.9 FREIN AUX INVESTISSEMENTS AGRICOLES DU FAIT DE L'INCERTITUDE SUR LA PÉRENNITÉ DES TERRES

Une exploitation agricole dans le territoire de P1 comportait en 2010 en moyenne 76 ha de SAU (Agreste, 2010c). Le projet impacte donc la SAU de 0,4 exploitations de P1, sur un territoire qui a perdu plus de 10 exploitations agricoles par an entre 1988 et 2010 (Agreste, 2010c). La diminution rapide de la SAU du territoire peut freiner les investissements agricoles. Un impact brut fort sur les investissements agricoles est donc retenu.

#### F.4.3.1.10 PRÉLÈVEMENT DE TERRES : DÉSTRUCTURATION OU DISPARITION D'EXPLOITATIONS

L'exploitation impactée a une SAU 2,75 fois plus importante que la moyenne de P1 (209 ha au lieu de 76). Si le projet représente la taille de 40 % d'une exploitation « classique », il n'impacte « que » 15 % de la SAU de l'exploitation concernée. D'après l'exploitant, cette perte de foncier ne remet pas en question son activité ni l'organisation de son travail. Un impact brut faible sur le prélèvement de terres est donc retenu.

#### F.4.3.2 IMPACT SUR LES VALEURS SOCIALES ET ENVIRONNEMENTALES

##### F.4.3.2.1 SUR LES VALEURS SOCIALES

La déprise agricole est génératrice de nuisances importantes : dépôts sauvages, dégradation du paysage, occupations illicites, conflits d'usages avec le public nouvellement installé d'après le guide méthodologique de la Charente (DRAAF Nouvelle Aquitaine, 2019). Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton sera clôturé. Il ne sera donc pas possible d'accéder au site afin de réaliser des dépôts sauvages ou occupations illicites du territoire. Les impacts sont donc nuls.

L'intégration paysagère du projet a été réfléchi : la visibilité du site est limitée puisque l'aire d'étude est éloignée du bourg et possède de multiples masques végétaux et topographiques. Il existe une sensibilité locale liée à l'habitation de Bellevue au nord-ouest du site ainsi qu'une sensibilité liée à la RD28 qui longe ce dernier à l'ouest avec des vues souvent ouvertes en raison d'une haie arbustive très discontinue. Les impacts sur le paysage sont donc très faibles.

L'installation des panneaux photovoltaïques est faite en réflexion et en accord avec l'exploitant propriétaire des lieux. Un contrat lie les deux parties, les différents points pouvant provoquer des conflits d'usage ont donc été réfléchis afin d'être évités. Les impacts sur les conflits d'usage sont donc faibles.

Un impact brut faible sur les valeurs sociales est donc retenu.

##### F.4.3.2.2 SUR LES VALEURS ENVIRONNEMENTALES

Le projet est localisé sur des parcelles agricoles cultivées, ayant de faibles enjeux environnementaux globaux. Les habitats à enjeux ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet : la mare, les haies ont notamment été évitées, et une distance a été prise avec les arbres présents au sud-est du projet. Le passage de l'ensemble du site en prairies permanentes est globalement favorable pour le milieu naturel : au niveau de la flore, petite faune et des zones humides. Les mesures environnementales d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un impact résiduel non significatif sur la flore, les habitats naturels, les oiseaux, les mammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes.

Un impact brut nul sur les valeurs environnementales est donc retenu.

#### F.4.3.3 IMPACT SUR LA PRODUCTION DE L'EXPLOITATION CONCERNÉE PAR LE PROJET

Les volumes de production sur les parcelles du projet ont été estimés à partir des rendements de l'exploitant et de l'assolement déclaré à la PAC par l'exploitant entre 2015 et 2019 (RPG, 2015-2019). Ces rendements sont inférieurs à ceux estimés dans le département entre 2015 et 2019 (Agreste 2021), ce qui correspond à des terres de qualité inférieure, comme annoncé par l'exploitant.

Tableau 79 : Estimation des volumes de production sur les parcelles du projet (Agreste 2021)

	Superficie impactée moyenne 2015-2019 (ha)	Rendement déclaré par l'exploitant (t/ha)	Production estimée de la parcelle (t)	Rendement départemental moyen (t/ha)
Blé tendre d'hiver	1,96	5	9,80	6,00
Mais	7,80	7	54,58	6,46
Mais ensilage	5,98	5	29,90	8,90
Autre prairie temporaire de 5 ans	14,46	5	72,29	7,80
SNE	0,20	/	/	
<b>TOTAL</b>	<b>30,39</b>			

Les parcelles du projet ont un potentiel de production de 102,8 tonnes de fourrage (maïs ensilage et prairie), 9,8 tonnes de blé tendre et 54,6 tonnes de maïs. Le tableau suivant présente l'assolement concerné par le projet par rapport à l'assolement général de l'exploitation. Le projet agrivoltaïque concerne des parcelles cultivées majoritairement en prairies, en maïs (grain et ensilage) et en blé tendre d'hiver. Elles n'ont pas été cultivées ces cinq dernières années en tournesol.

Tableau 80 : Assolement moyen de l'exploitation par rapport à l'assolement moyen concerné par le projet

	Assolement général de l'exploitation (Source : exploitant)	Assolement moyen concerné par le projet 2015-2019 (ha)	Superficie impactée moyenne 2015-2019 (%)
Blé tendre d'hiver	13,61	1,96	14%
Mais	17,47	7,80	45%
Tournesol	11,56	0,00	0%
Mais ensilage	18,47	5,98	32%
Luzerne	3,36	0,00	0%
Prairie permanente	13,88	0,00	0%
Prairie en rotation longue	62,75	0,00	0%
Autre prairie temporaire de 5 ans	67,69	14,46	21%
SNE	0,20	0,20	100%
<b>TOTAL</b>	<b>208,79</b>	<b>30,39</b>	<b>15%</b>

Le produit brut perdu du fait du prélèvement des terres peut être estimé directement à partir de la valeur moyenne de la Production Brute Standard (PBS) 2017 dans l'ancienne région Poitou-Charentes (AGRESTE 2022), calculée sur les années 2015-2019. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 81 : Produit brut perdu du fait du prélèvement des terres pour les cultures de vente

	Superficie impactée moyenne 2015-2019 (ha)	PBS 2017 Poitou Charente (€/ha)	Produit (€)
Blé tendre d'hiver	1,96	1 025,00	2 004,51
Mais	7,80	1 125,00	8 771,21
<b>TOTAL</b>	<b>9,75</b>		<b>10 775,72</b>

Les cultures fourragères ne pouvant être considérées comme étant toutes vendues à l'état de foin, il n'est pas possible de leur attribuer une PBS de culture de vente directement. Le produit brut perdu est estimé à partir du nombre de bovins moyen étant alimentés par hectare de Surface Fourragère Principale (SFP). Les données utilisées sont les valeurs du Réseau d'Information Comptable Agricole (RICA) (AGRESTE 2019) moyennées sur la période 2015-2019 en Nouvelle Aquitaine pour l'OTEX Bovin allaitant. Le produit brut concerne uniquement celui lié à l'élevage de bovins allaitant, afin de ne pas compter en double les cultures de vente déjà prises en compte.

Tableau 82 : Évaluation du montant du produit brut bovins allaitants en Nouvelle-Aquitaine

	Moyenne 2015-2019
Surface agricole utile (SAU) (ha)	104,95
Surface fourragère principale (SFP) (ha)	92,85
Effectif de bovins allaitant (Tête)	153,70
Produit brut bovins allaitant (k€)	70,14
Produit brut bovin par hectare de SFP (€/ha)	755,43

La valeur finale de la surface fourragère est estimée à partir des valeurs pondérées des bovins en fonction de la surface. Pour les 20,44 ha de surface fourragère impactés par le projet, le produit potentiel perdu est de 15 439 €.

Tableau 83 : Produit lié à la surface fourragère du projet

Surface fourragère (ha)	Superficie impactée moyenne 2015-2019 (ha)	Produit Brut moyen (Rica 2015-2019)	Produit (€)
	20,44	755,43	15 438,78

L'ensemble des parcelles concernées par le projet photovoltaïque est également éligible aux aides de la PAC (aides du 1er pilier) :

- Aides découplées : ~190 €/ha soit un montant total de 5 775 €
- Aides couplées : aides aux bovins allaitants<sup>6</sup> : 22 vaches<sup>7</sup> sont alimentées par ces parcelles. Le troupeau comptant 142 têtes, sur ces 22 vaches 19 sont éligibles à l'aide unitaire de 59 € soit 1 121 €.

En combinant le produit brut lié aux cultures de vente, le potentiel de production des parcelles fourragères liées à l'atelier bovin allaitant et les aides de la PAC, les parcelles impactées par le projet ont un produit brut à l'hectare de 1 057 €, soit 32 107 € pour l'ensemble du projet agrivoltaïque.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>Le projet agrivoltaïque induira un impact brut nul sur les fonctionnalités agricoles, les surcoûts logistiques et les valeurs environnementales de l'agriculture.</b>	<b>NUL</b>
	<b>Le projet agrivoltaïque induira un impact brut faible sur la perturbation de l'assolement agricole, la production d'espaces délaissés pour l'agriculture, le prélèvement de terres et les valeurs sociales de l'agriculture.</b>	<b>FAIBLE</b>
	<b>Le projet agrivoltaïque induira un impact modéré sur la pression foncière agricole, la production et l'emploi agricole direct.</b>	<b>MODÉRÉ</b>
	<b>Le projet agrivoltaïque induira un impact fort sur les investissements agricoles.</b>	<b>FORT</b>
	<b>Le projet agrivoltaïque induira un impact positif sur les nuisibles à l'agriculture.</b>	<b>POSITIF</b>

<sup>6</sup> Le montant unitaire de la première à la 50ème vache est estimé à 161 €, le montant unitaire de la 51ème à la 99ème vache est estimé à 117 € et le montant unitaire de la 100ème à la 139ème vache est estimé à 59 €.

#### F.4.4 L'IMPACT BRUT SUR LA SYLVICULTURE

Les emprises des aménagements de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ne concernent pas de parcelles dédiées à la sylviculture. Le projet n'aura donc aucun impact sur cette activité.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton n'indura pas d'impact brut sur l'activité sylvicole.</b>	<b>NUL</b>

#### F.4.5 L'IMPACT BRUT SUR LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

La zone du projet se localise en dehors des sites touristiques du territoire. Le chemin rural n°25 cadastré au sud de la zone du projet n'est plus fonctionnel actuellement car pour partie cultivé. Le projet n'aura donc pas d'impact réel sur ce cheminement, pour autant la centrale agrivoltaïque pose la question de la remise en état de cette continuité pédestre. Une mesure est donc envisagée en ce sens.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton n'indura pas d'impact brut sur les activités de tourisme et de loisirs.</b>	<b>NUL</b>

#### F.4.6 L'IMPACT BRUT SUR LES AUTRES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

Le projet se localise en dehors des zones du territoire accueillant des activités notables de tourisme et de loisirs.

##### F.4.6.1 LES RETOMBÉES LOCALES DIRECTES

L'exploitation de centrales photovoltaïques sur un territoire est encadrée par une fiscalité qui permet des retombées financières directes pour les collectivités territoriales. Ainsi, l'implantation d'une telle installation provoque l'augmentation des ressources financières publiques locales.

Ces retombées économiques directes pourront notamment être réinvesties par les collectivités pour la restauration ou la création d'équipements apportant une plus-value au cadre de vie local.

##### F.4.6.2 LES RETOMBÉES LOCALES INDIRECTES

Les effets indirects de la création d'une centrale photovoltaïque sur l'économie locale pourront être identifiés dès la phase de développement du projet à travers les emplois créés dans la société portant le projet et ses sous-traitants (spécialistes des milieux naturels, environnementalistes, paysagistes, géomètres...).

En phase chantier, ces retombées concerneront également les entreprises locales ou régionales spécialisées dans les travaux de préparation des sols (terrassment, génie civil), de transport et de raccordement électrique (pose de câbles). L'hébergement et la restauration du personnel de chantier permettront également de valoriser les commerces locaux.

En phase d'exploitation, des emplois directs seront localement créés pour la maintenance des installations ainsi que l'entretien du site et de ses abords.

<sup>7</sup> L'exploitant ne souhaite pas augmenter son chargement à l'hectare. Une diminution de 15 % de sa SAU engendrera donc une diminution de 15 % de son cheptel, soit 22 vaches.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton contribuera directement à accroître les ressources publiques locales et indirectement, de manière limitée, les activités économiques du territoire.	POSITIF

## F.4.7 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

### F.4.7.1 L'IMPACT BRUT LIÉ AU RISQUE NUCLÉAIRE

Aucune centrale nucléaire n'est recensée à l'échelle de l'aire d'étude éloigné du projet (5 km). Aucun impact n'est donc attendu en lien avec le risque nucléaire.

### F.4.7.2 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE)

Les installations classées pour la protection de l'environnement en exploitation les plus proches du projet sont :

- La SCOP STPR, installations de stockage de déchets inertes, située à 1,1 km au nord du projet de centrale agrivoltaïque. Cette installation ne présente pas de danger notable vis à vis du projet au regard de sa nature et de son éloignement ;
- La ferme éolienne du Confolentais, composée de 6 aérogénérateurs d'une hauteur totale de 149 m, située à 2,2 km à l'est de la centrale. Les retours d'expérience sur les dangers liés aux installations éoliennes indiquent une zone de risque maximale de 500 m (cf. guide Ineris sur les études de dangers pour les parcs éoliens, mai 2012). Au regard de l'éloignement du projet très nettement supérieur à 500 m, aucun risque lié à cette installation n'est envisageable.

Il n'existe donc pas d'impact brut lié aux installations classées du territoire dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton.

### F.4.7.3 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX SITES ET SOLS POLLUÉS

D'après les bases de données BASIAS et BASOL, aucun site ou sol pollué n'est répertorié au droit des installations et des aménagements du projet. Le site le plus proche est localisé à 565 m au nord-ouest et correspond à un atelier de menuiserie, conception, fabrication encore en activité. Aucun impact n'est donc attendu en lien avec les sites et sols pollués.

### F.4.7.4 L'IMPACT BRUT LIÉ AU TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

D'après le dossier départemental des risques majeurs de Charente, la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton, et ses abords immédiats, ne sont pas concernés par le risque lié au transport de matières dangereuses. Les équipements de la centrale photovoltaïque ne nécessiteront par ailleurs aucun transport de matières dangereuses. L'impact brut lié au transport de matières dangereuses est donc jugé nul.

### F.4.7.5 LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURES

La vulnérabilité des installations du projet aux risques accidentels est de deux types :

- Risque de destruction ou de dégradation lié à un phénomène accidentel externe ;
- Risque de destruction ou de dégradation lié à un phénomène accidentel interne.

Notons que l'exposition de la population est réduite en raison de l'éloignement de toute habitation à plus de 60 m des installations électriques la centrale photovoltaïque.

#### F.4.7.5.1 LES RISQUES LIÉS À DES PHÉNOMÈNES ACCIDENTELS EXTERNES

Comme indiqué précédemment, la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se situe à l'écart des infrastructures et ouvrages susceptibles d'être concernés par un accident ayant de possibles répercussions sur ses installations (centrale nucléaire, installation classée, zone de submersion...).

Le site d'implantation des modules photovoltaïques n'est pas concerné par des risques naturels susceptibles d'engendrer des catastrophes majeures (tsunami, séisme important, coulée de boue...). Le risque incendie externe est très limité sur le site, en l'absence de massifs forestiers identifiés à risque aux abords de la zone d'emprise du projet. Le principal risque naturel qui pourrait affecter les installations est le risque d'orage (foudroiement des installations électriques). Celui-ci est limité sur le secteur du projet mais des mesures seront mises en place sur les installations pour éviter toute dégradation en cas de foudre.

#### F.4.7.5.2 LES RISQUES LIÉS À DES PHÉNOMÈNES ACCIDENTELS INTERNES

La destruction par cause interne de tout ou partie des installations d'une centrale photovoltaïque est rare. Face à ces risques, il y a lieu de noter que la conception générale des installations, tant dans leur structure que dans leur système de sécurité, fait l'objet de règles techniques strictes appliquées par les constructeurs et de contrôles par des organismes externes qualifiés. De plus, une maintenance préventive des équipements sera effectuée régulièrement pour anticiper les éventuels dysfonctionnements. Les risques étant plus importants lors de la phase de chantier, l'accès au site sera interdit au public afin de garantir la sécurité des personnes.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	Aucun risque d'impact brut lié aux installations classées, aux sols pollués ou au transport de matières dangereuses n'est envisagé dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque. Aucun risque d'accident externe ou interne notable n'est recensé. Le projet est localisé en dehors des zones soumises à des risques susceptibles d'engendrer des catastrophes majeures.	TRÈS FAIBLE

## F.4.8 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX SERVITUDES ET CONTRAINTES TECHNIQUES

### F.4.8.1 L'IMPACT BRUT SUR LES RADARS ET CONTRAINTES AÉRONAUTIQUES

#### F.4.8.1.1 L'ARMÉE

Par courriel du 7 septembre 2021 (cf. annexe page 330), les services de l'armée indiquent que la zone d'implantation potentielle du projet se localise « en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère des armées, et n'est pas de nature à remettre en cause la mission des forces ». Le projet de centrale agrivoltaïque n'aura donc pas d'impact brut sur les activités de l'armée.

#### F.4.8.1.2 L'AVIATION CIVILE

Par courrier du 31 août 2021 (cf. annexe page 343), la DGAC indique que la zone d'implantation potentielle du projet « n'est concernée par aucune servitudes d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile ». Le projet de centrale agrivoltaïque n'aura donc pas d'impact brut sur les activités de l'aviation civile.



### F.4.8.2 L'IMPACTS BRUTS SUR LES CONTRAINTES RADIOÉLECTRIQUES

L'emprise du projet se localise en dehors de toute zone de servitude lié aux réseaux radioélectriques. Un faisceau hertzien faisant l'objet de servitudes d'utilité publique est situé à 295 m des installations de la centrale agrivoltaïque. Il est exploité par le SGAMI qui indique, par courrier du 26 mars 2021 (cf. annexe page 380), qu'il n'existe pas de servitudes radioélectriques pour les réseaux-radio gérés par le ministère de l'Intérieur sur la zone d'emprise du projet.

### F.4.8.3 L'IMPACT BRUT SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

La centrale photovoltaïque est bordée sur toute sa partie ouest par la RD28. Le chemin rural n°10 passe également en limite de la zone d'emprise de la centrale. Ces deux axes constituent les voies de communication asphaltées les plus proches du projet :

- La RD28 est a minima distante de 5 m de l'installation la plus proche du projet (un poste de transformation/livraison électrique). Les modules photovoltaïques sont quant à eux situés à 13 m minimum de cet axe routier ;
- Le chemin rural n°10 est a minima distant de 2 m de l'installation la plus proche du projet (un poste de transformation/livraison électrique). Les modules photovoltaïques sont quant à eux situés à 13 m minimum de cet axe routier.

La RD342, située à l'est, est beaucoup plus éloignée des installations du projet. Le module photovoltaïque le plus proche est situé à 260 m de cette route départementale.

Tableau 84 : le recul des voies de communication asphaltées à la centrale photovoltaïque

VOIE DE COMMUNICATION LA PLUS PROCHE	RECU AUX POSTES ÉLECTRIQUES	RECU AUX MODULES PHOTOVOLTAÏQUES
RD28	5 m	13 m
Chemin rural n°10	2 m	13 m
RD342	325 m	260 m

En phase de construction, les éventuelles perturbations liées au chantier concerneront essentiellement la RD28 et un très court tronçon du chemin rural n°10, situé entre la RD28 et deux entrées du site. La RD28 présentait une fréquentation de l'ordre de 1 014 véhicules par jour en 2019. Le trafic du chemin rural n°10 n'est pas connu mais il est très faible car il ne dessert que des parcelles agricoles et relie les RD28 et RD342.

Plusieurs accès à la zone d'emprise clôturée de la centrale agrivoltaïque seront aménagés. L'accès au site se fera depuis cinq points d'entrée :

- Deux accès seront aménagés depuis le chemin rural n°10 à environ 40 m à l'est de la RD28. Le carrefour existant entre ces deux routes ne nécessitera pas d'aménagement spécifique dans le cadre du projet. Seuls les accotements de la route communale seront renforcés pour l'accès des engins en phase travaux ;
- Un accès direct depuis la RD28 sera aménagé au niveau d'un accès agricole existant ;
- Deux accès seront aménagés depuis un chemin rural traversant des parcelles agricoles au sud.



Carte 89 : les accès aux différentes zones de la centrale agrivoltaïque



Photo 104 : accès agricole existant depuis la RD28 aménagé dans cadre du projet

Depuis les abords de ces accès, le trafic routier pourra très ponctuellement être ralenti lors des phases de construction et de démantèlement. Le trafic lié au chantier sera très limité dans le temps. Les perturbations en phase de travaux sur la RD28 concerneront donc quelques pics ponctuels d'affluence. Au regard du trafic limité de la RD28, l'incidence du projet sera modérée. Afin de prendre en compte le risque d'accident, des mesures devront toutefois être mises en œuvre lors de la phase de chantier.

En phase d'exploitation, les allers et venues sur la centrale photovoltaïque concerneront les opérations de maintenance et d'entretien. Celles-ci ne nécessitent pas la présence de véhicules lourds et une fréquentation importante. Les perturbations du trafic en phase d'exploitation peuvent donc être considérées comme très faibles.

#### F.4.8.4 L'IMPACT BRUT SUR LES RÉSEAUX ET CANALISATIONS

##### F.4.8.4.1 L'IMPACT BRUT SUR LES RÉSEAUX ÉLECTRIQUES

L'emprise du projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est traversé par deux lignes électriques aériennes HTA. Les poteaux supports de ces réseaux ont été pris en compte dans le cadre de la conception du projet et ne seront pas impactés par les installations et aménagements (cf. carte page 227).

ENEDIS, gestionnaire de ce réseau, indique des recommandations techniques de sécurité en cas de travaux à moins de 3 mètres de ces lignes électriques aériennes. Des précautions spécifiques devront donc être prises dans le cadre du chantier en phases construction et démantèlement pour garantir la pérennité de la ligne et éviter tout risque accidentel. Au regard de la proximité de ce réseau avec certaines installations du projet (modules photovoltaïques), l'impact brut est jugé modéré lors du chantier.

En phase exploitation, aucune intervention notable ne viendra interférer avec le réseau électrique aérien HTA. L'impact brut du projet sur les réseaux électriques sera donc nul.

##### F.4.8.4.2 L'IMPACT SUR LES CANALISATIONS DE GAZ

L'emprise du projet se situe en dehors de toute zone de contrainte liée à la présence de canalisation de gaz. L'impact brut du projet sur le réseau de gaz est donc nul.

##### F.4.8.4.1 L'IMPACT BRUT SUR LES CANALISATIONS D'EAU POTABLE

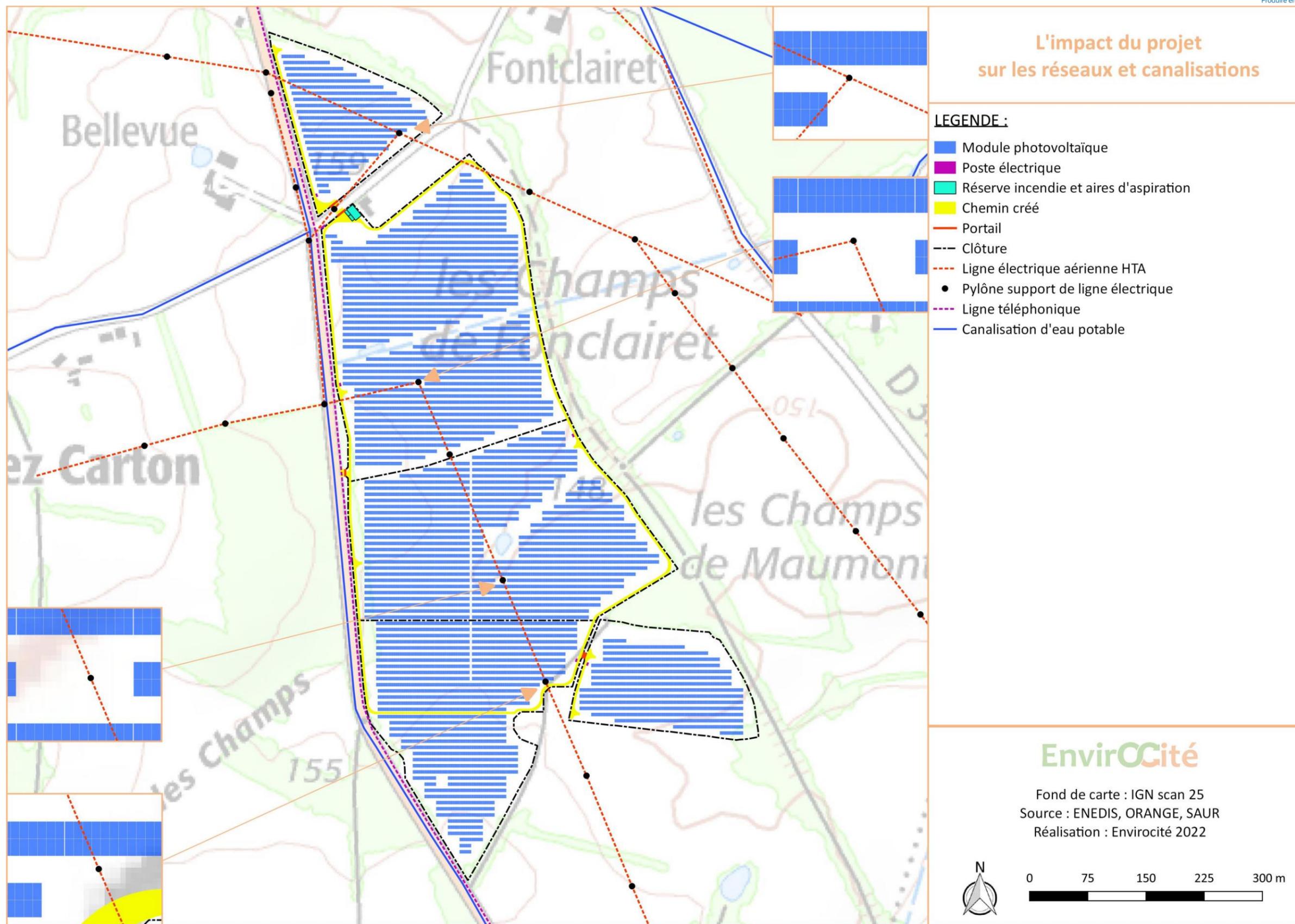
Des réseaux d'eau potable sont présents le long de la RD28 à l'ouest du projet. D'après le retour de consultation de la SAUR, ces réseaux se localisent sur la berme ouest de la route. Ils ne seront pas directement concernés par les aménagements du projet. Les travaux de compactage des chemins créés et le battage des pieux d'ancrage des tables accueillant les modules photovoltaïques seront suffisamment éloignés de ces réseaux pour éviter leur altération liée aux vibrations.

##### F.4.8.4.2 L'IMPACT BRUT SUR LES RÉSEAUX TÉLÉPHONIQUES

Un réseau téléphonique aérien exploité par ORANGE est présent le long de la RD28, à proximité immédiate de la zone d'emprise de la centrale agrivoltaïque (cf. carte page 227). En l'absence de mesure en phase de chantier, un impact est possible au niveau du poste de transformation/livraison envisagé en bordure de RD28 et au niveau des accès prévus aux abords de la RD28 :

- Au carrefour avec le chemin rural n°10 ;
- Au niveau de l'accès agricole existant depuis la RD28 réutilisé pour l'accès à la centrale agrivoltaïque.

Un impact brut jugé modéré sur ce réseau téléphonique aérien est envisagé lors des phases de construction et de démantèlement. Des mesures devront donc être mises en œuvre pour préserver la continuité de cette ligne téléphonique aérienne.



Carte 90 : l'impact du projet sur les réseaux et canalisations

#### F.4.8.4.3 L'IMPACT BRUT SUR LES OLÉODUCS

L'emprise du projet se situe en dehors de toute zone de contrainte liée à la présence d'oléoducs. L'impact brut du projet sur le réseau de transport de pétrole est donc nul.

SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
Au regard de sa situation, le projet de centrale agrivoltaïque n'aura aucun impact brut sur les activités de l'armée et de l'aviation civile.	NUL
Le projet se situe en dehors de toute zone de servitude radioélectrique, il aura donc un impact brut nul sur les réseaux radioélectriques.	NUL
Des accès à la centrale agrivoltaïque seront aménagés depuis la RD28 et deux chemins ruraux. Le trafic lié à la phase chantier est de nature à perturber temporairement la circulation sur ces axes routiers. Un impact brut modéré est donc envisagé lors de la construction et du démantèlement de la centrale.	MODÉRÉ
En phase d'exploitation, un impact brut très faible est attendu sur les axes routiers du territoire.	TRÈS FAIBLE
La zone d'emprise du projet est traversée par deux lignes électriques aériennes HTA. Les pylônes support de ce réseau ont été pris en compte dans la conception du projet. Toutefois un risque de dégradation des lignes électriques ou d'accident est envisageable lors des phases de construction et de démantèlement des installations. Un impact brut modéré est donc envisagé pour ce réseau électrique.	MODÉRÉ
La RD28 est longée par une ligne téléphonique aérienne située aux abords immédiats de la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque. Un risque de dégradation du réseau est possible en phases de travaux et de démantèlement au niveau d'un poste électrique et des accès au site du projet. Un impact brut modéré est donc envisagé pour ce réseau téléphonique.	MODÉRÉ
En phase d'exploitation, le risque d'altération des réseaux électriques et téléphoniques est très faible. Il en est de même pour les réseaux d'eau potable sur toutes les phases du projet. L'impact brut est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE
La zone d'emprise du projet se localise en dehors de toute zone de servitude liée à la présence de canalisation de gaz ou d'oléoduc. Le projet aura donc un impact brut nul sur ces réseaux.	NUL

## F.4.9 LA CONFORMITÉ AUX SCHÉMAS, PLANS ET PROGRAMMES

Ce chapitre traite de la conformité du projet avec les schémas, plans et programmes susceptibles d'être concernés par la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton.

Tableau 85 : la conformité aux schémas, plans et programmes

THÈME	PLANS, SCHÉMAS, PROGRAMMES	PROJET CONCERNÉ ?
Divers	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	OUI
	Schéma de cohérence territoriale	NON
Carrières	Schéma départemental des carrières	NON
Eau	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux	OUI
	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	OUI
	Programme d'actions national et programmes d'actions régionaux pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	NON
Écologie	Schéma régional de cohérence écologique	OUI
	Charte de parc national (ou régional)	NON
Énergie	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables	OUI
	Plan climat énergie territorial	NON
Forêt	Directive régionale d'aménagement des forêts domaniales	NON
	Schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités	NON
	Schéma régional de gestion sylvicole des forêts	NON
Maritime	Schéma de mise en valeur de la mer	NON
	Plan d'action pour le milieu marin	NON
	Document stratégique de façade et document stratégique de bassin	NON
Risques	Plan de gestion des risques d'inondation	NON
	Plan de prévention des risques naturels	NON
	Plan de prévention des risques technologiques	NON
	Plan de déplacements urbains	NON
	Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée	NON

### F.4.9.1 LA CONFORMITÉ AU SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

Le SRADDET de Nouvelle Aquitaine a été approuvé le 27/03/2020. Ce schéma s'appuie sur trois grandes orientations :

- Orientation 1 – des territoires attractifs, créateurs d'activité et d'emplois ;
- Orientation 2 – des territoires innovants pour répondre aux défis démographiques et environnementaux ;
- Orientation 3 – une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Ces orientations sont déclinées en objectifs stratégiques, l'objectif 2.3 vise notamment à « accélérer la transition énergétique et écologique par un environnement sain ». Il comporte les objectifs suivants :

- 43 – réduire les consommations d'énergie et les émissions de gaz à effets de serre (GES) aux horizons 2021, 2026, 2030 et 2050 ;
- 51 – Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergies renouvelables.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton s'inscrit dans cette double logique qui vise à réduire les émissions de GES et à valoriser le potentiel solaire du territoire pour la production d'énergie renouvelable.

Comme indiqué précédemment, la centrale permettra d'éviter chaque année l'émission d'environ 1 194 tonnes de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère par rapport au mix électrique français moyen. Sur une durée de vie de 25 ans, ce sont au total 29 852 tonnes de CO<sub>2</sub> qui seront évitées grâce à la production électrique issue de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton par rapport au mix électrique français et 336 031 tonnes par rapport au mix électrique européen.

Cette production électrique sera uniquement issue des modules photovoltaïques qui convertissent le rayonnement solaire en électricité. Il s'agit donc d'une énergie propre (pas d'émission polluante ou de déchets d'exploitation) et renouvelable (rayonnement solaire infini).

Le SRADDET contient un règlement comportant 41 règles pour six thématiques différentes dont l'une s'intitule « climat, air et énergie ». Dans cette thématique, la règle n°30 indique que « le développement des unités de production d'électricité photovoltaïque doit être privilégié sur les surfaces artificialisées bâties et non bâties, offrant une multifonctionnalité à ces espaces ». Le site d'implantation du projet fait l'objet d'une exploitation agricole. Il ne peut donc être considéré comme une surface artificialisée. Le SRADDET recommande de privilégier les zones artificialisées mais n'interdit nullement le développement de centrales agrivoltaïques sur les terres agricoles.

Le projet n'interfère pas avec les autres objectifs visés par le schéma. Le projet de centrale agrivoltaïque sera donc conforme au SRADDET de Nouvelle Aquitaine.

### F.4.9.2 LA CONFORMITÉ AU SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021 reste en vigueur à la date de rédaction de la présente étude d'impact. Parmi les orientations de ce schéma, plusieurs dispositions sont susceptibles de concerner un projet agrivoltaïque :

- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral, plus particulièrement la disposition D22 « renforcer la préservation de la restauration des têtes de bassins et des chevelus hydrographiques ». Le projet n'aura pas d'incidence notable sur le réseau hydrographique. Deux fossés de drainage seront interceptés par un chemin créé mais une mesure spécifique sera mise en œuvre pour assurer la transparence hydraulique de ces aménagements et la continuité des écoulements.
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau, plus particulièrement les dispositions D27 « préserver les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux » et D40 « éviter, réduire, ou à défaut, compenser l'atteinte aux fonctions des zones humides ». Le projet induira une imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides. La conversion de cultures et prairies temporaires en prairies permanentes

améliorera les fonctionnalités des zones humides du site et compensera l'impact lié à la surface imperméabilisée.

Le projet de SDAGE pour la période 2022/2027 est en cours d'instruction avec une approbation attendue en 2022. Les principaux objectifs définis par la nouvelle version de ce schéma sont les suivants :

- Ne pas détériorer l'état des masses d'eau. Le projet n'induit aucun rejet polluant dans les masses d'eau superficielles et souterraines. Un risque d'incident existe en lien avec les engins de chantier en phase de construction et les transformateurs électriques en phase d'exploitation. Des mesures seront toutefois mises en œuvre pour limiter ce risque et traiter ses conséquences éventuelles.
- Inverser les tendances à la hausse des polluants dans les eaux souterraines. Comme indiqué précédemment, le projet n'induit pas de risque notable de pollution des eaux souterraines.
- Réduire l'émission de substances dangereuses. Comme indiqué précédemment, le projet n'induit aucune émission de substance dangereuse.
- Permettre l'atteinte des objectifs du Document stratégique de façade (DSF) - Milieu marin. Le projet ne se situe pas sur le littoral et n'est donc pas concerné par cet objectif.
- Permettre la réalisation des objectifs spécifiques des zones protégées (6 zones). Le projet se localise en dehors des zones protégées identifiées par le SDAGE.

Le projet de centrale agrivoltaïque est donc conforme au SDAGE Adour Garonne 2016-2021 et au projet de SDAGE 2022-2027.

### F.4.9.3 LA CONFORMITÉ AU SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton s'inscrit au sein du territoire du SAGE Charente, approuvé par arrêté inter-préfectoral du 19 novembre 2019. Ce schéma se décline en 20 objectifs dont plusieurs sont susceptibles de concerner l'emprise de la zone du projet :

- Objectif n°4 : connaître, préserver et restaurer les éléments du paysage stratégiques pour la gestion de l'eau sur les versants. Le projet n'aura pas d'incidence directe sur ces éléments du paysage.
- Objectif n°5 : prévenir et gérer les ruissellements en milieu rural. Le projet ne modifiera pas notablement les écoulements d'eau superficiels. L'eau s'écoulera dans les interstices présentes entre les modules photovoltaïques puis s'infiltrera naturellement dans les sols du site. Les chemins créés ne seront pas imperméabilisés. Leur capacité d'infiltration sera réduite car le sol sera compacté mais l'infiltration des eaux de pluie restera possible. Le projet n'augmentera donc pas notablement les ruissellements en milieu rural.
- Objectif n°7 : protéger et restaurer les zones humides. Le projet induira une imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides. La conversion de cultures et prairies temporaires en prairies permanentes améliorera les fonctionnalités des zones humides du site et compensera l'impact lié à la surface imperméabilisée.
- Objectif n°8 : protéger le réseau hydrographique. Le projet n'aura pas d'incidence directe sur les cours d'eau du territoire. Deux fossés de drainage seront interceptés par un chemin créé mais une mesure spécifique sera mise en œuvre pour assurer la transparence hydraulique de ces aménagements et la continuité des écoulements.
- Objectif n°13 : préserver et restaurer les zones d'expansion des crues et de submersion marine. L'emprise du projet se localise en dehors de toute zone d'expansion des crues ou de submersion marine.
- Objectif n°19 : réduire les rejets et polluants d'origine non agricole. Le projet n'induit aucun rejet polluant dans les masses d'eau superficielles et souterraines. Un risque d'incident existe en lien avec les engins de chantier en phase de construction et les transformateurs électriques en phase d'exploitation. Des mesures seront toutefois mises en œuvre pour limiter ce risque et traiter ses conséquences éventuelles.

Le SAGE Charente dispose également d'un règlement comportant 4 règles prescriptives :

- Règle n°1 : protéger les zones humides. Le projet induira une imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides. La conversion de cultures et prairies temporaires en prairies permanentes améliorera les fonctionnalités des zones humides du site et compensera l'impact lié à la surface imperméabilisée.
- Règle n°2 : protéger les zones d'expansion de crues et de submersion marine. L'emprise du projet se localise en dehors de toute zone d'expansion des crues ou de submersion marine.
- Règle n°3 : limiter la création de plans d'eau. Le projet n'induit pas la création de plan d'eau.
- Règle n°4 : protéger les ressources souterraines stratégiques pour l'eau potable. Le projet s'inscrit au droit du vaste périmètre éloigné de captage d'eau potable de Coulonge-sur-Charente, correspondant à l'ensemble du bassin versant de la Charente. La zone du projet se localise à distance du secteur sensible de ce périmètre, localisé dans la partie aval de la Charente. Comme indiqué précédemment, les installations de la centrale agrivoltaïque n'induiront aucun rejet polluant dans le milieu naturel.

Le projet de centrale agrivoltaïque est donc conforme au SAGE Charente.

#### F.4.9.4 LA CONFORMITÉ AU SCHÉMA RÉGIONAL DE RACCORDEMENT AU RÉSEAU DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Le S3REN de Poitou-Charentes a été approuvé par arrêté préfectoral du 15 avril 2015. Il est en cours de révision à l'échelle de la région Nouvelle Aquitaine avec un double objectif :

- Un volume de capacité global de raccordement fixé par la préfète de région à 13,6 GW ;
- Une volonté de co-construction avec l'ensemble des acteurs du territoire.

Le projet de S3REN a bénéficié d'une concertation préalable entre 6 novembre et le 18 décembre 2019, il a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale en date du 24 juin 2020. Il est actuellement en cours d'adaptation pour répondre aux attentes de raccordement sur le territoire. RTE précise par courrier du 22 novembre 2021 à la Préfète de Région qu'« au-delà du gisement pris en compte lors de l'élaboration du S3REN, l'arrivée de nouveaux projets importants de production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables (ENR) dans plusieurs parties des départements de la Charente (16) et des Landes (40) a conduit à l'utilisation de la totalité des capacités réservées sur certains postes sources voire à la saturation technique du réseau ne permettant plus de répondre de manière optimale à des demandes de raccordements ».

Ainsi, RTE indique sa volonté de dissocier deux adaptations des capacités de raccordement vis-à-vis du projet de S3REN afin que celui-ci puisse être approuvé sans attendre ces adaptations. La première concerne le périmètre du poste électrique de Confolentais dans le département de la Charente. Il s'agit donc du secteur d'implantation du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton. RTE explique, dans son courrier précité du 22 novembre 2021, que l'adaptation liée à ce secteur devrait être « simple » et semble confiant sur les nouvelles capacités de raccordement futures sur ce secteur.

Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton s'inscrit dans un secteur saturé pour le raccordement électrique au regard des informations du S3REN. Pour autant, RTE indique qu'une adaptation spécifique aura lieu sur le secteur du projet, au niveau du périmètre du poste électrique de Confolentais, afin de répondre aux besoins de raccordement sur le territoire.

Le projet de centrale photovoltaïque est donc conforme au projet de S3REN, sous réserve de l'adaptation des capacités de raccordement envisagées par RTE.

#### F.4.9.5 LA CONFORMITÉ AUX DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX

L'occupation du sol sur la commune de Champagne-Mouton est régie par le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) du Confolentais approuvé le 9 mars 2020.

L'emprise du projet concerne quasi-exclusivement la zone A (agricole) du PLUi. Le règlement de cette zone autorise les « locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » (et donc les centrales photovoltaïques) dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou

forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

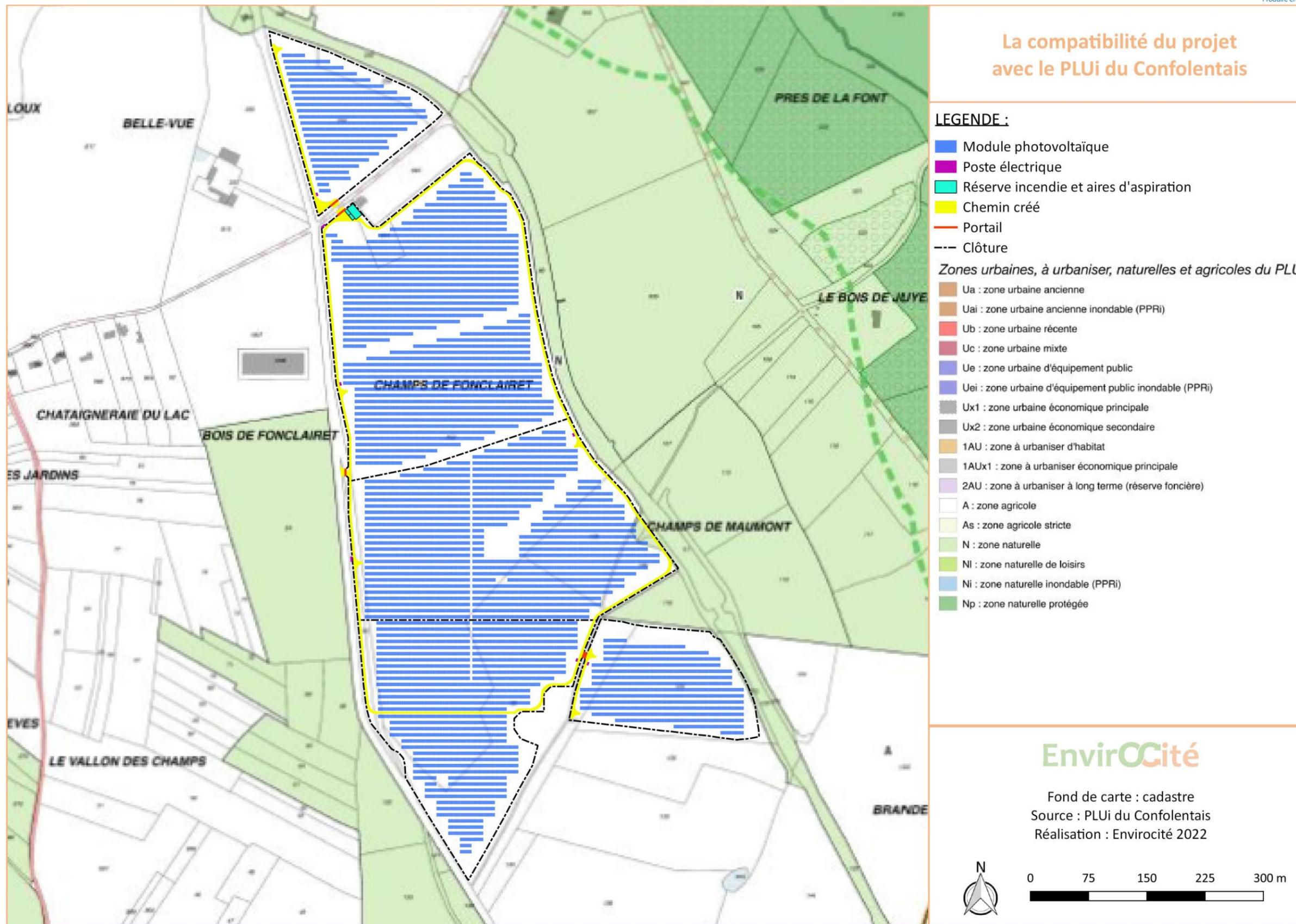
Une infime partie du projet (secteur est) concerne la zone N (naturelle). Le règlement de cette zone autorise toutefois également les « locaux techniques et industriels des administrations publiques ou et assimilés » (et donc les centrales photovoltaïques) dès lors qu'ils ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel ils sont implantés et qu'ils ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Les volets agricoles, naturels et paysagers de la présente étude d'impact concluent à un impact limité du projet et à sa compatibilité avec le maintien d'une activité agricole ainsi que la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.

Rappelons que le Plan d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) apporte un soutien à l'émergence et à la réalisation de projets photovoltaïques ainsi que de méthanisation, sur un territoire adapté à ces types de production. Il indique également viser le maintien et la diversification de la puissance agricole du territoire. L'identification des projets de diversification (c'est le cas des projets d'agrivoltaïsme) sont aussi des outils permettant un soutien à la profession.

Aucune contrainte d'urbanisme n'est par ailleurs répertoriée sur la zone d'emprise du projet. La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est donc compatible avec le plan local d'urbanisme intercommunal du Confolentais.

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est compatible avec les différents plans, schémas et programmes du territoire. Elle participe d'ailleurs aux objectifs de développement d'énergies renouvelables visés pour le territoire. L'impact brut est donc globalement positif.</b>	<b>POSITIF</b>



Carte 91 : la compatibilité du projet avec le PLUi du Confolentais

## F.4.10 L'IMPACT BRUT LIÉ AUX DE DÉCHETS

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton générera la production de déchets qui pourront être de différentes natures :

- Déchets inertes : déblais de terre, sable ou roche... Ces déchets seront principalement issus des opérations de terrassement et de décapage lors de la préparation des plateformes et chemins accès. Ils ne présentent pas de caractère polluant. Les déchets inertes seront dans la mesure du possible réutilisés sur site ou seront évacués vers des centres autorisés.
- Déchets Industriels Banals (DIB) : il s'agit d'une partie des déchets d'emballage. Ces emballages sont issus du conditionnement de divers équipements qui seront livrés sur le chantier (cartons, bois, plastiques...). Il s'agit également de déchets divers issus de l'activité de construction. Il s'agira par exemple des chutes de gaines et de câbles. Ces DIB présentent un caractère polluant faible à modéré. Les déchets seront triés et dans la mesure du possible recyclés. Les déchets non recyclables seront valorisés énergétiquement ou enfouis dans des centres adaptés au déchets industriels banals non recyclables.
- Déchets dangereux : huiles et hydrocarbures et autres produits chimiques. Ces fluides sont notamment utilisés pour le fonctionnement des engins de chantier (carburants, huiles) et se trouvent également dans les postes de transformation et les postes de transformation / livraison (huiles...). Ils présentent un fort caractère polluant. Ces déchets seront stockés dans des conteneurs étanches puis évacués vers des centres autorisés.

Les déchets liés à la construction feront l'objet d'un plan de gestion des déchets de chantier qui permettra la collecte, le tri et la valorisation ou l'élimination des déchets dans des filières spécialisées disposant de toutes les autorisations nécessaires.

Sur place, les déchets seront triés puis stockés dans des bennes prévues à cet effet. Les déchets liquides seront stockés dans des cuves étanches. Les déchets seront ensuite évacués vers des centres de valorisation ou d'élimination autorisés.

La phase d'exploitation générera quant à elle un volume de déchets qui sera particulièrement faible. Il s'agira des catégories suivantes :

- Déchets inertes :
  - Déchets verts : ils seront issus de l'entretien des plateformes et des accès ;
  - Déblais de terre, sable ou roche : ils peuvent être ponctuellement produits en cas de réfection de plateformes ou d'accès, d'ouverture de tranchées pour intervenir sur les réseaux...
- Déchets Industriels Banals :
  - Déchets d'emballage : ils sont issus du conditionnement de divers équipements qui seront utilisés dans le cadre des opérations de maintenance préventive ou curative (cartons, bois, plastiques...) ;
  - Déchets divers : différents types de déchets seront issus des opérations de maintenance. Il s'agira par exemple des chutes de gaines et de câbles, des chutes issues des découpes...
- Déchets dangereux :
  - Huiles et autres produits chimiques : ces fluides sont notamment utilisés pour le fonctionnement des transformateurs électriques ;
  - Déchets d'équipements électriques et électroniques : il s'agira des déchets issus du remplacement de composants électriques et électroniques défectueux ou ayant subi une avarie telle que la foudre.

En phase de démantèlement, une attention particulière sera portée au devenir des installations et équipements du parc photovoltaïque. La société Technique Solaire privilégiera le réemploi ou le recyclage des installations démantelées.

En France, l'éco-organisme SOREN, agréé par les pouvoirs publics pour la prise en charge des panneaux photovoltaïques usagés, a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque ou leur technologie. Dès lors qu'un producteur souhaite mettre au rebut ses panneaux photovoltaïques, il peut s'adresser à SOREN. Pour plus de 40 panneaux, un enlèvement sur site est possible sous réserve de respecter un certain conditionnement. En septembre 2021, SOREN annonçait sur son site Internet un taux de valorisation de 94,7 % pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium. Cet organisme a collecté plus de 5 000 tonnes de panneaux photovoltaïques usagés en France en 2019.

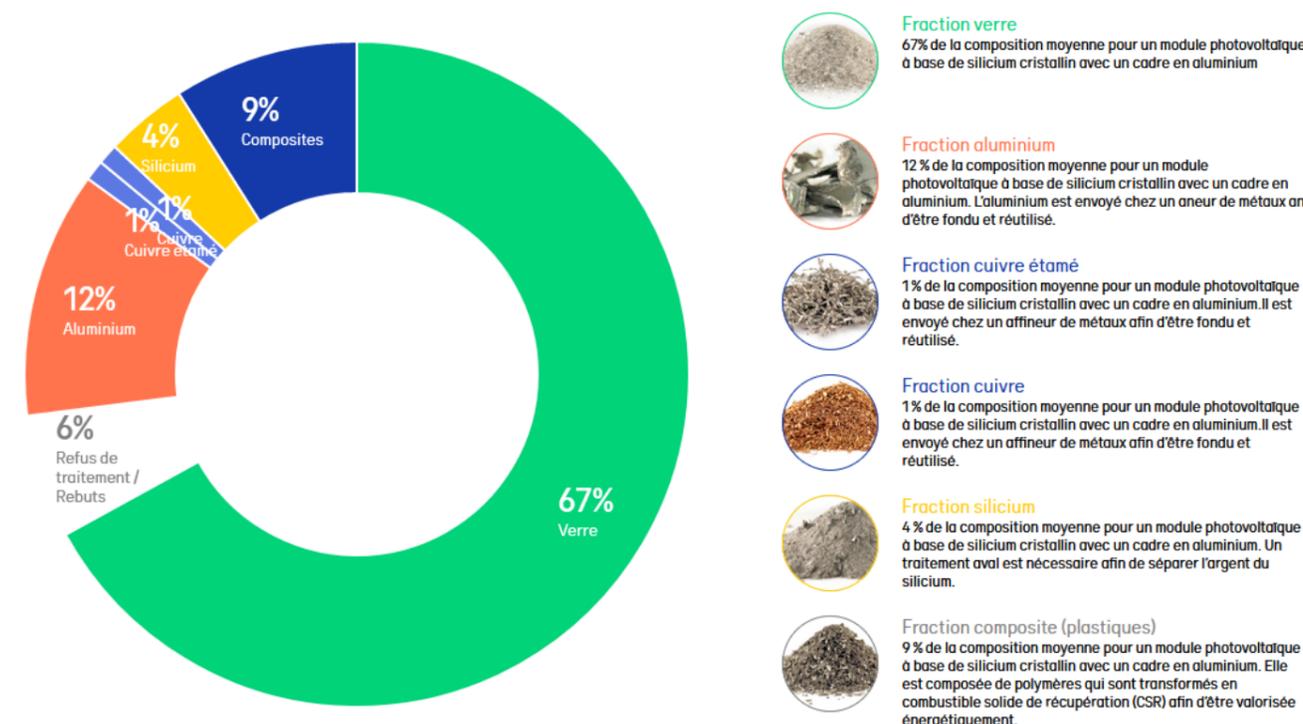


Figure 33 : composition et traitement des panneaux photovoltaïques (<https://www.soren.eco>)

	SYNTHÈSE	IMPACT BRUT
	<b>La centrale agrivoltaïque de de Champagne-Mouton générera une production limitée de déchets, essentiellement concentrés en phase de construction. Ces déchets seront triés et dans la mesure du possible recyclés ou valorisés via des filières adaptées. Suite à leur démantèlement, les installations seront dans la mesure du possible recyclées ou valorisées par des filières de réemploi. L'impact du projet sur la production de déchets est donc jugé faible.</b>	<b>FAIBLE</b>



## F.5 L'IMPACT BRUT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### F.5.1 PERCEPTION PAYSAGÈRE DU PROJET

#### F.5.1.1 DES VUES FRONTALES DEPUIS LES AXES ROUTIERS LONGEANT OU TRAVERSANT LE SITE

À l'ouest du projet ainsi que dans la moitié nord, le regard porte essentiellement sur les parcelles agricoles ouvertes où l'implantation des panneaux photovoltaïques est prévue. Le long de ces axes, les masques végétaux générés par les haies et les boisements sont de petite envergure et diffus. Ainsi, depuis les axes bordant le site, les vues sur le projet sont frontales et continues. Cependant, dans le cas de la D28 comme dans celui de la route reliant les lieux-dits de « Bellevue » et de « Fonclairet » ; dès lors que ces axes s'éloignent de la bordure du projet, des haies et/ou des petits bosquets s'interposent entre le site et l'observateur. Les perceptions diminuent alors rapidement avec l'éloignement.

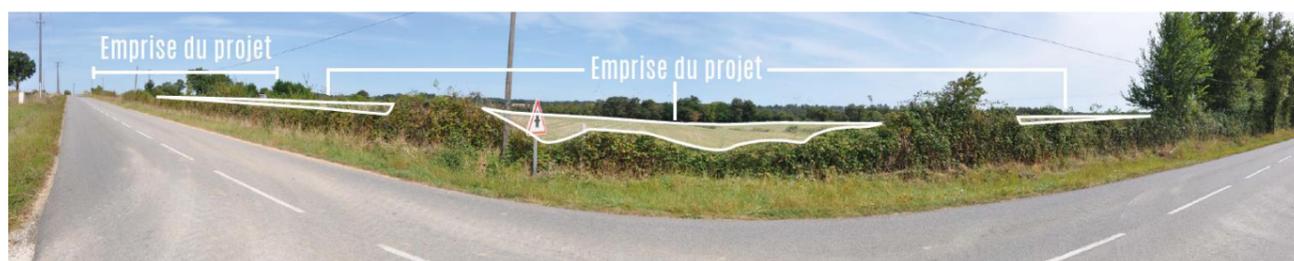


Photo 105 : Vue en direction de l'est depuis la D28 légèrement au sud de « Bellevue ». Les vues sur le projet sont proches et le bocage limite peu la continuité des vues.



Photo 106 : Vue en direction de l'ouest depuis la route reliant « Bellevue » à « Fontclairet ». Les vues sur le projet sont reléguées au second plan par la vigne et les haies.

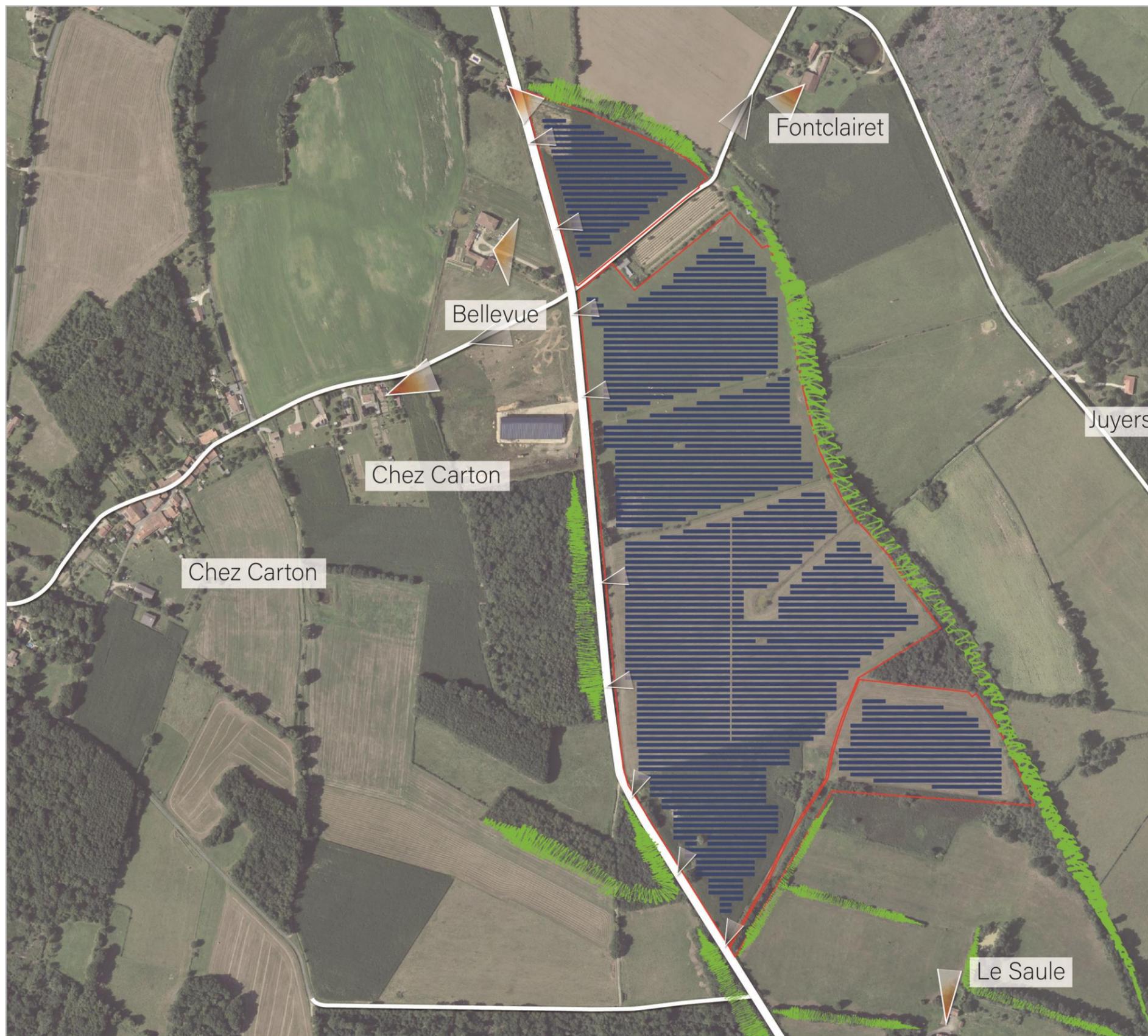
#### F.5.1.2 DES HABITATIONS PLUS OU MOINS PRÉSERVÉES DES VUES SUR LE SITE PAR LE BO-CAGE ET LES BOISEMENTS

Les hameaux et lieux-dits aux abords du site présentent des incidences vis-à-vis du projet, conditionnées par la végétation qui les ceint ou qui vient arrêter le regard. Ainsi, le hameau de « Chez Carton » présente des vues sur le projet, limitées à sa frange est du fait de la proximité avec le projet et de trouées dans les écrans végétaux. Plus à l'ouest, le bâti ainsi que la végétation génèrent des masques plus épais occultant les vues sur le projet. Au regard de ces éléments, les incidences du projet sur l'est du hameau de « Chez Carton » sont faibles.



Figure 34 : Vue aérienne de la portion est du hameau de « Chez Carton » - Source : Géoportail

Le lieu-dit de « Bellevue » possède des vues frontales et larges sur le projet, liées à sa proximité et à la faible densité de végétation entre l'habitation et le site d'implantation. L'habitation au nord de « Bellevue » est proche du projet. Cependant, une haie sempervirente dense ceint la parcelle et le jardin possède une végétation fournie. Malgré la proximité du projet, les incidences du projet sur cette habitation peuvent être considérées comme très faibles.



**PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE CHAMPAGNE-MOUTON**  
**PERCEPTIONS PAYSAGERES DU PROJET**  
(Site et ses abords)

**LÉGENDE**

**Site d'étude**

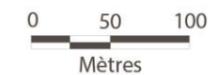
-  Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)
-  Tables photovoltaïques

**Elements structurants du paysage**

-  Route départementale principale (D 28)
-  Routes et dessertes locales

**Perceptions paysagères**

-  Masque visuel créé par la végétation existante
-  Cône de vision vers le projet depuis les habitations et exploitations agricoles à proximité
-  Cône de vision vers le projet depuis les axes routiers



Carte 92 : les perceptions du projet dans le paysage



Figure 35 : Vue aérienne du lieu-dit de « Bellevue » - Source : Géoportail

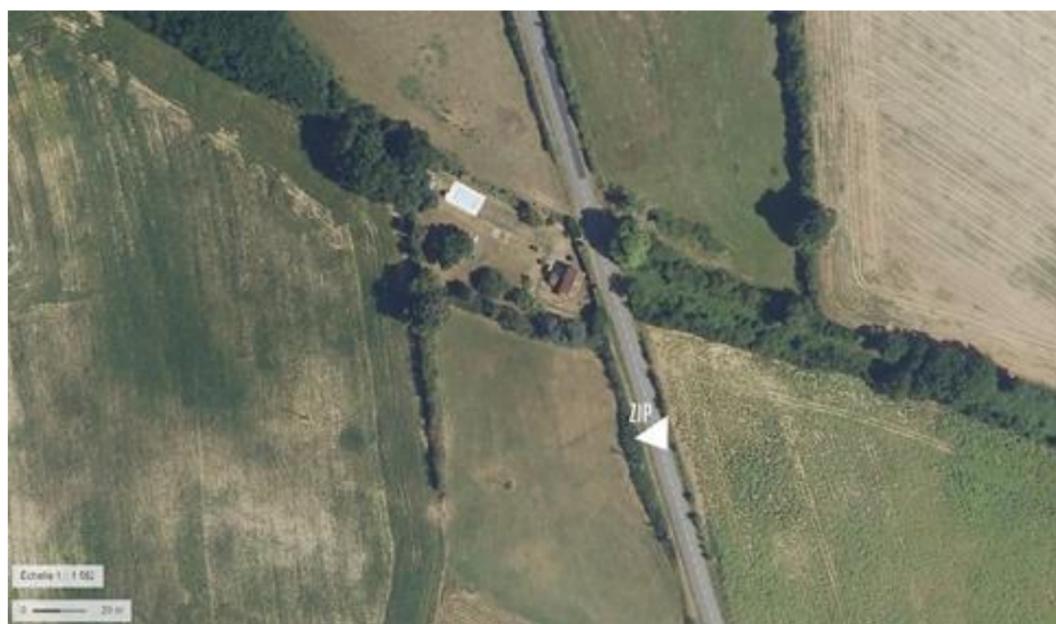


Figure 36 : Vue aérienne de l'habitation au nord du lieu-dit de « Bellevue » - Source : Géoportail



Photo 107 : Vue ouverte en direction de la zone 2 du parc depuis le lieu-dit « Bellevue »

Les lieux-dits de « La Saule » et de « Fontclairret » sont situés dans des contextes plus végétalisés réduisant fortement les vues sur le projet depuis ces lieux de vie. Des vues ponctuelles sont donc possibles, mais restreintes par la superposition des masques végétaux. Les incidences depuis le lieu-dit « le Saule » peuvent donc être considérées comme faibles à très faibles, tandis que depuis « Fonclairret » le relief vient constituer un écran visuel supplémentaire. Depuis ce lieu-dit, les incidences sont ainsi très faibles.



Figure 37 : Vue aérienne du lieu-dit « Le Saule » au sud du projet - Source : Géoportail



Figure 38 : Vue aérienne depuis le lieu-dit de « Fontclairret » à l'est du projet - Source : Géoportail



Photo 108 : Vue partiellement ouverte depuis le lieu-dit « Le Saule » en direction du nord, les haies limitent la portée du regard

Le lieu-dit de « Juyers » est plus éloigné du projet de Champagne-Mouton et dans un environnement densément arboré. La végétation clôturant la parcelle, couplée à la végétation et au relief isolent visuellement ce lieu-dit du projet photovoltaïque. Les incidences sont alors considérées comme nulles.



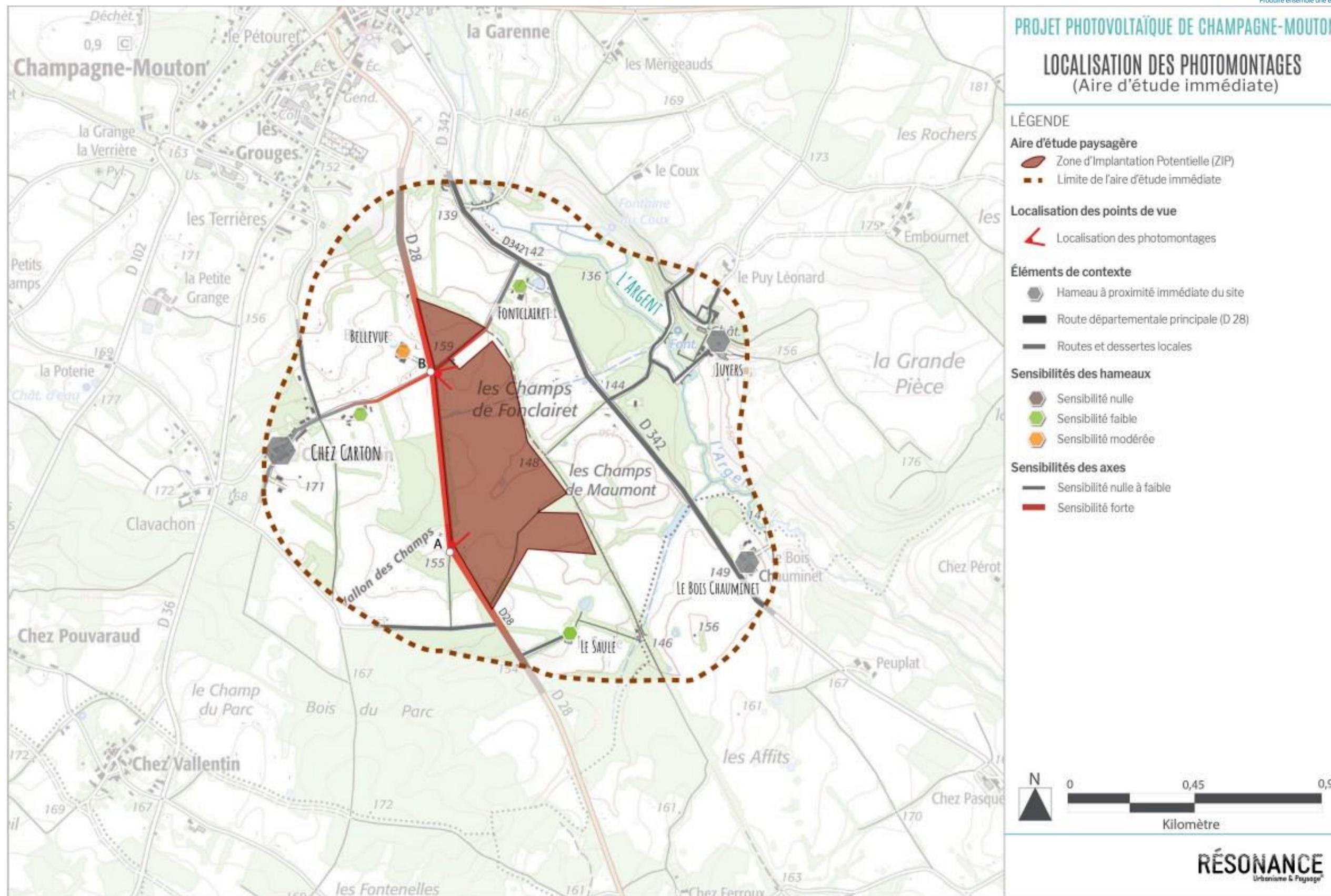
Figure 39 : Vue aérienne depuis le lieu-dit de « Juyers » à l'est du projet - Source : Géoportail

## F.5.2 APPROCHE PAR PHOTOMONTAGE

Afin d'évaluer visuellement les incidences paysagères induites par l'implantation du projet photovoltaïque, deux photomontages depuis des points de vue proches ont été sélectionnés. Ils permettent de visualiser l'incidence paysagère que pourrait avoir le projet depuis ces points de vue avant l'établissement de mesures. Ces deux photomontages correspondent aux secteurs d'impacts principaux pressentis au regard de leur ouverture vers la zone du projet.

La carte ci-après localise les photomontages réalisés :

- Point de vue A : Depuis le virage de la D 28 au nord-ouest du lieu-dit « Le Saule », vue en direction du nord-est sur la zone 2 du projet ;
- Point de vue B : Depuis le lieu-dit de Bellevue, vue en direction de l'est sur le centre du projet.



Carte 93 : localisation des photomontages

### F.5.2.1 POINT DE VUE A : DEPUIS LE VIRAGE DE LA D 28 AU NORD-OUEST DU LIEU-DIT « LE SAULE », VUE EN DIRECTION DU NORD-EST SUR LA ZONE 2 DU PROJET, EN BORDURE DU SITE.

**Vue A - état initial**



**Vue A - état initial avec projet, sans mesures**



Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis le virage au sud-ouest du site, le long de la D28. Depuis cette portion de route, la vue est dégagée du fait d'un maillage bocager plus lâche. Le regard porte initialement jusqu'aux haies définissant la limite est de la ZIP. En revanche, avec le projet, la vue sur ce dernier est frontale et limitée par les panneaux à l'ouest du site. L'ouverture du paysage ainsi que la proximité immédiate de la route par rapport au projet le rendent bien perceptible. Les incidences du projet depuis ce point de vue peuvent donc être considérées comme fortes.

### F.5.2.2 POINT DE VUE B : DEPUIS LE LIEU-DIT DE BELLEVUE, VUE EN DIRECTION DE L'EST SUR LE CENTRE DU PROJET, EN BORDURE DU SITE.

**Vue B - état initial**



**Vue B - état initial avec projet, sans mesures**



Ce photomontage permet d'appréhender la visibilité du projet depuis l'entrée du lieu-dit de « Bellevue ». Depuis ce site, la vue est ouverte, mais plus dirigée vers l'axe routier de la D28. En effet, le maillage bocager arbustif du premier plan est peu dense et laisse apercevoir une portion importante du projet. Cependant, cette haie quasi continue tend à souligner la route et à orienter le regard dans cette direction, réduisant la prégnance du projet depuis ce point de vue. Le projet est donc bien visible malgré la présence d'une haie végétale, mais les perceptions sont moins frontales et peuvent par conséquent être définies comme modérées.

## F.5.3 BILAN DES INCIDENCES BRUTES SUR LE PAYSAGE

Tableau 86 : Tableau répertoriant les effets et incidences bruts du projet sur le paysage

AIRE DE PERCEPTION	ENJEU RECENSÉ	EFFET	INCIDENCE BRUTE
Éloignée/Immédiate	Enjeu de qualité et d'insertion paysagère du projet.	L'implantation du parc préserve la végétation à ses abords et ses accès se font par des chemins pré-existants.	Incidence faible
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis la D28 et depuis la route communale traversant le site du projet.	La proximité immédiate entre ces axes et le projet, ainsi que la faible densité de masques végétaux offrent des vues larges et proches sur le site.	Incidence forte à faible lorsque les axes s'écartent des franges du projet
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis le sud du site du projet et depuis Le Saule.	Les nombreux écrans végétaux au nord du lieu-dit ainsi que la distance entre le site et les habitations réduisent les visibilités sur le projet.	Incidence faible à très faible
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis Bellevue.	Cette habitation proche du site dispose de vues ouvertes sur le site.	Incidence modérée
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis l'habitation au nord de Bellevue.	Cette habitation proche du site ne dispose pas de vues ouvertes sur le site du fait d'une ceinture végétale dense autour du lieu de vie.	Incidence très faible
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis la frange est du lieu-dit « Chez Carton ».	La visibilité depuis les habitations les plus à l'est du lieu-dit « Chez Carton » est réduite par la distance entre les deux éléments. La végétation, même peu dense contribue également à limiter les perceptions.	Incidence faible
Immédiate	Enjeu de visibilité du projet depuis Fontclairret.	L'habitation est implantée sur versant orienté en direction de l'est, limitant les vues sur le projet. D'épaisses haies contribuent également à masquer le projet.	Incidence très faible

Le projet de centrale photovoltaïque révèle des incidences visuelles très faibles à fortes depuis le paysage immédiat, limité par la végétation abondante à proximité et autour du projet masquant ce dernier depuis la plupart des axes routiers et habitations. Les perceptions sont essentiellement localisées sur l'axe routier D28, la route communale traversant le site et les habitations proches du site implantées le long de ces axes routiers. Depuis ces axes et l'habitation de Bellevue, les incidences du projet sont importantes du fait de la proximité. En revanche, la distance et les écrans végétaux le long des parcelles et habitations diminuent rapidement la visibilité du projet et par conséquent ses incidences. Les incidences sont ainsi restreintes depuis « Chez Carton », « Le Saule », « Fontclairret » et nulles depuis « Juyers ». Les incidences sur l'habitation au nord de « Bellevue » sont quant à elle restreintes au regard de la présence d'une végétation sempervirente dense, malgré sa proximité au projet.



## F.6 LES EFFETS CUMULÉS

L'alinéa 4° du II de l'article R.122-5 du code de l'environnement indique que l'étude d'impact doit présenter une étude « 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 concertation publique ;
- 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. ».

Il convient donc d'étudier les effets cumulés du projet de Champagne-Mouton avec les autres projets définis précédemment.

### F.6.1 LES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE

Afin de lister les projets à prendre en compte, différentes bases de données ont été consultées. Les avis de l'Autorité Environnementale ont été recensés en date du 24/03/2022. Ils ont été inventoriés sur la plateforme cartographique SIGENA de la DREAL Nouvelle Aquitaine et sur le site du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD). Trois installations ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale ont ainsi pu être recensées :

- Le parc éolien du Confolentais en exploitation composé de 6 éoliennes situées sur les communes de Champagne-Mouton, du Vieux Cérier et de Saint-Coutant. Ce projet a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation unique datant du 22 avril 2014. Les éoliennes sont depuis en exploitation. Il est situé à 2,2 km à l'est du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton ;
- Le parc éolien de Turgon Energie composé de 5 éoliennes situées sur la commune de Turgon. Ce projet a fait l'objet d'un arrêté d'autorisation au titre des ICPE datant du 12 juillet 2018. Les éoliennes sont en construction depuis l'automne 2021. Il est situé à 2 km au sud du projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton ;
- Le prélèvement d'eau (autorisation pluriannuelle) pour l'irrigation agricole sur les sous-bassins du Son-Sonnette, de l'Argentor-Izonne, de la Péruse, du Bief, de l'Aume-Couture, de la Charente-Amont, de l'Auge, de l'Argence, de la Nouère, du Sud-Angoumois, de la Charente-Aval (de Vindelle à la limite départementale entre la Charente et la Charente-Maritime), du Né et sur la nappe de la Bonnardelière portée par l'OUGC COGEST'EAU. Ce projet a été approuvé par arrêté inter-préfectoral du 20 avril 2017. Il est donc en activité depuis plusieurs années. Il concerne des prélèvements d'eau superficielle, d'eaux stockées déconnectées (retenues collinaires ou plans d'eau), de retenues de substitution et d'eaux souterraines



**Les projets à prendre en compte pour les effets cumulés concernent les parcs éoliens du Confolentais et de Turgon Energie ainsi que le prélèvement d'eau pour l'irrigation agricole.**

Tableau 87 : volume d'eau superficielle autorisé au prélèvement pour l'OUGC COGEST'EAU.

Périmètres élémentaires	Période d'étiages Printemps/Été	
	Volume prélevable notifié (m <sup>3</sup> )	Volume additionnel de printemps <sup>(1)</sup> (m <sup>3</sup> )
Argence	200 000	
Argentor-Izonne	600 000	
Auge	300 000	
Aume-Couture	2 570 000	
Bief	200 000	
Charente-Amont	19 000 000	5 000 000
Bonnardelière	4 900 000	750 000
Charente-Aval	1 080 000	162 000
Né	300 000	200 000
Nouère	320 000	
Péruse	1 620 000	
Son-Sonnette	800 000	
Sud-Angoumois	760 000	

Tableau 88 : volume d'eaux stockées déconnectées (retenues collinaires ou plans d'eau) autorisé au prélèvement pour l'OUGC COGEST'EAU.

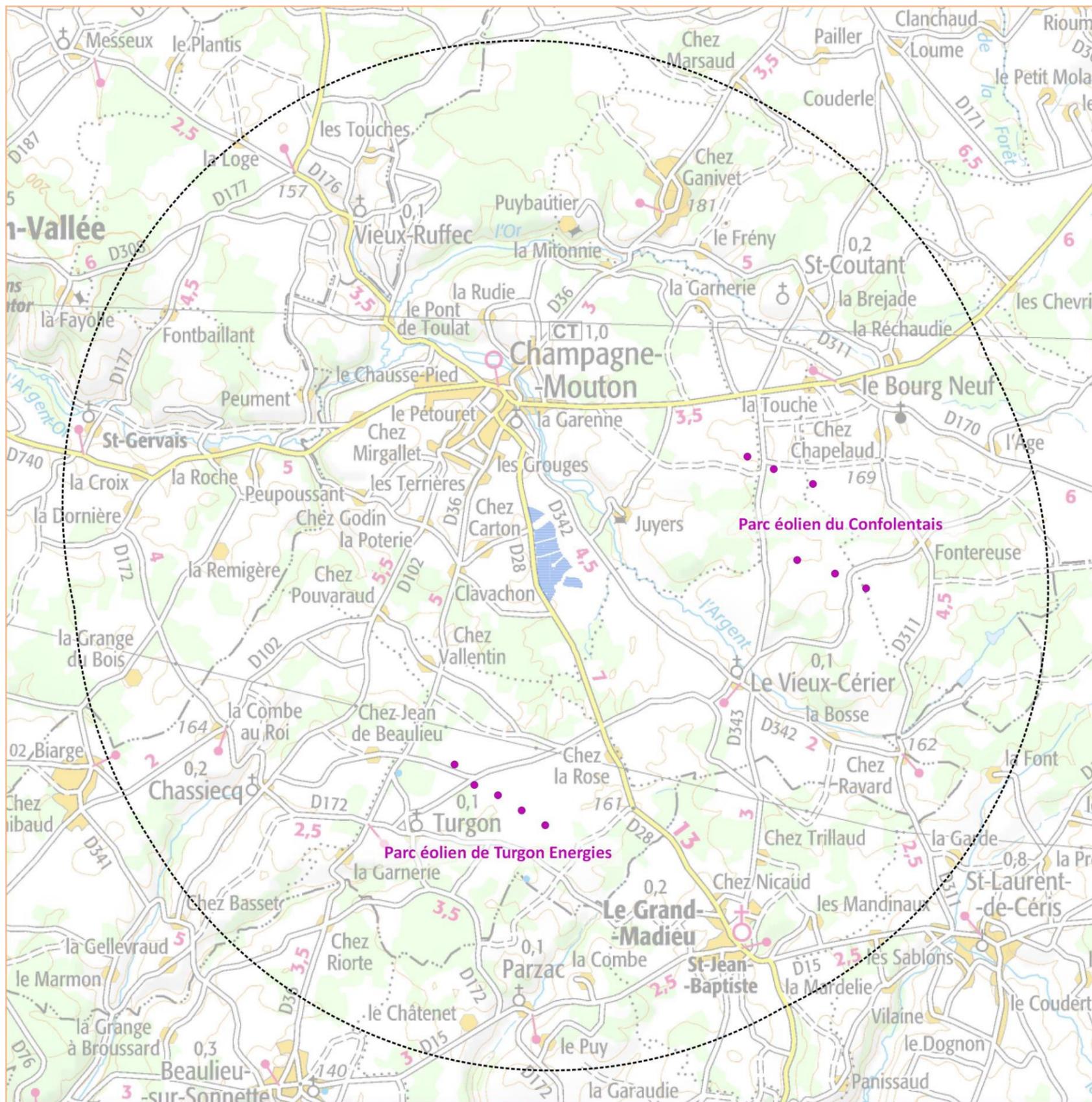
Périmètres élémentaires	Volume de gestion <sup>(2)</sup> (m <sup>3</sup> )
Argentor-Izonne	50 000
Charente-Amont	361 300
Charente-Aval	265 000
Né	630 500
Sud-Angoumois	339 800

Tableau 89 : volume d'eau de retenues de substitution autorisé au prélèvement pour l'OUGC COGEST'EAU.

Périmètres élémentaires	Volume de gestion <sup>(3)</sup> (m <sup>3</sup> )
Auge	285 000
Aume-Couture	3 058 860
Bief	100 000
Charente-Amont	634 000
Né	400 000
Nouère	220 000
Son-Sonnette	688 000

Tableau 90 : volume d'eaux souterraines autorisé au prélèvement pour l'OUGC COGEST'EAU.

Périmètre élémentaire	Volume de gestion (m <sup>3</sup> )
Périmètre OUGC	4 785 000



### Les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés

**LEGENDE :**

-  Aire d'étude éloignée (5 km)
-  Modules photovoltaïques de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton
-  Eolienne autorisée ou en exploitation

**EnviroCité**

Fond de carte : IGN 1/100 000  
Source : DREAL, MRAE  
Réalisation : Envirocité 2022



Carte 94 : les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés

## F.6.2 LES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton s'inscrit sur des parcelles agricoles, il induira une altération des couches superficielles du sol sur une emprise permanente de l'ordre de 8 199 m<sup>2</sup> (0,82 ha). Les parcs éoliens du Confolentais et de Turgon Energie engendrent également une altération ponctuelle des sols liée aux emprises des fondations, des chemins d'accès et des plateformes d'exploitation des éoliennes. Ces surfaces restent toutefois limitées et sont dispersées sur le territoire. Elles n'impactent pas notablement le fonctionnement des sols à une large échelle et l'éloignement entre ces différentes installations (2 km minimum) garantit l'absence d'impact cumulé attendu sur l'aspect pédologique. Rappelons que le démantèlement de ces installations en fin de vie permettra de contraindre cet impact dans le temps.

Le projet n'aura pas d'incidence notable sur la ressource en eau. Il ne nécessite aucun prélèvement d'eau superficielle ou souterraine. Il n'induirait donc pas d'impact direct cumulé avec le prélèvement d'eau (autorisation pluriannuelle) pour l'irrigation agricole sur le sous-bassin de l'Argentor-Izonne. Des risques d'incidents peuvent induire une pollution ponctuelle des eaux mais ceux-ci sont très limités et des mesures de réduction seront mises en œuvre. Il est donc très peu probable que le projet de centrale agrivoltaïque induise un impact sur la ressource en eau, en cumul avec le prélèvement pour l'irrigation agricole mentionné précédemment.

Les projets étudiés dans le cadre des effets cumulés ne sont pas de nature à contribuer à accentuer les risques naturels du territoire. L'impact cumulé sur les risques est donc très faible.

Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton et les deux parcs éoliens traités dans le cadre de l'étude des effets cumulés constituent des installations de production d'électricité d'origine renouvelable. Elles permettent une production énergétique très peu émettrice de gaz à effet de serre et contribuent ainsi à lutter contre les changements climatiques. De ce point de vue, ces installations induisent un impact cumulé positif sur le milieu physique.

	SYNTHÈSE	IMPACT CUMULÉ
	<b>Au regard de l'éloignement et de la nature des projets étudiés, l'impact cumulé sur le milieu physique avec le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton est jugé très faible.</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>
	<b>L'impact cumulé est considéré comme positif dans le contexte de lutte contre les changements climatiques puisque ces installations permettent une production d'énergie décarbonée, locale et renouvelable.</b>	<b>POSITIF</b>

## F.6.3 LES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU NATUREL

### F.6.3.1 EFFETS CUMULÉS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Les deux projets éoliens n'impactent aucun habitat naturel à enjeu ni d'espèces végétales protégées ou à enjeu de conservation. Il en est de même pour le projet de Champagne-Mouton.

Aucun effet cumulé n'est attendu sur la flore et les habitats naturels.

### F.6.3.2 EFFETS CUMULÉS SUR LES OISEAUX

Pour l'avifaune nicheuse, les impacts du projet sont essentiellement liés à la période de travaux qui pourrait entraîner un dérangement. Les espèces observées ont des territoires de petites superficies. Ainsi, les espèces nicheuses à enjeu de conservation ou non seront confrontées uniquement aux effets du parc agrivoltaïque de Champagne-Mouton. De plus, les zones à enjeux ont été préservées sur le site. Les effets cumulés sur l'avifaune nicheuse seront donc non significatifs.

### F.6.3.3 EFFETS CUMULÉS SUR LES MAMMIFÈRES

Le projet de Champagne-Mouton maintient les continuités écologiques pour le transit des chauves-souris par préservation des éléments boisés, ce qui permet de maintenir également les principales zones de chasse. Les deux projets éoliens n'ont pas conclu à des impacts résiduels significatifs sur ce groupe de mammifères. Les effets cumulés sur les chiroptères seront donc non significatifs.

Pour les autres groupes de mammifères, par son caractère clos, le projet photovoltaïque limitera l'accès à une zone d'alimentation pour la faune moyenne à grande ; ce qui n'est pas le cas des parcs éoliens (qui sont des sites ouverts). De plus, les trames boisées sont préservées dans tous les projets, ce qui préserve les possibilités de déplacement des espèces. Les effets cumulés sur les mammifères terrestres seront donc non significatifs.

### F.6.3.4 EFFETS CUMULÉS SUR LES REPTILES, LES AMPHIBIENS ET LES INSECTES

Ces groupes faunistiques ont de petits territoires de vie, ainsi seuls les effets du projet photovoltaïque entrent en considération. Le projet photovoltaïque n'ayant pas d'impact résiduels significatifs sur ces groupes faunistiques, les effets cumulés sont également non significatifs.

	SYNTHÈSE	IMPACT CUMULÉ
	<b>Les effets cumulés du parc photovoltaïque de Champagne-Mouton vis-à-vis des autres projets connus sont donc nuls ou non significatifs et ne modifient pas les niveaux d'impacts précédemment établis.</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>

## F.6.4 LES EFFETS CUMULÉS SUR LE MILIEU HUMAIN

La centrale photovoltaïque n'engendrera pas de nuisance notable pour les habitations du territoire (acoustique, lumineuse...). Ses conséquences sur la santé peuvent être jugées nulles au regard de l'éloignement de 60 m des habitations les plus proches aux installations électriques. Les parcs éoliens du Confolentais et de Turgon Energie se localisent respectivement à 2 km et 2,2 km du projet. Au regard de ces distances et notamment de l'absence d'impact acoustique de la centrale photovoltaïque, aucun effet cumulé notable n'est attendu en termes de nuisances ou d'impact sanitaire pour les habitants.

Le projet agrivoltaïque n'induirait pas réellement de prélèvement de terres agricoles, il s'inscrit en complémentarité d'un projet d'élevage ovin sur les parcelles concernées. Les autres projets du territoire induisent une emprise au sol limitée au regard de la surface agricole utile du territoire (nulle pour le projet de prélèvement d'eau et faible pour les aménagements de parcs éoliens). Ces projets ne concernent pas l'exploitation agricole sur laquelle s'inscrit le projet agrivoltaïque, les impacts cumulés sur l'agriculture sont donc jugés très faibles.

L'impact lié aux risques industriels de la centrale agrivoltaïque est très faible. Les retours d'expérience sur les dangers liés aux installations éoliennes indiquent une zone de risque maximale de 500 m (cf. guide Ineris sur les études de dangers pour les parcs éoliens, mai 2012). Au regard de l'éloignement des projets étudiés, très nettement supérieur à 500 m, aucun risque lié à ces installations n'est envisageable.

Les centrales photovoltaïques et les parcs éoliens induisent des déchets essentiellement concentrés en fin de vie lors de leur démantèlement. Toutefois la législation sur les parcs éoliens impose, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2024, un recyclage de 95 % de la masse totale des éoliennes, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable. Et comme indiqué précédemment, une filière française de recyclage des panneaux photovoltaïques (SOREN, ex PV Cycle) permet d'atteindre jusqu'à 95 % de valorisation des modules photovoltaïques. Ainsi, l'effet cumulé lié aux déchets peut être jugé globalement faible.

	SYNTHÈSE	IMPACT CUMULÉ
	L'éloignement et la nature des autres projets du territoire conduisent à un impact cumulé très faible sur le milieu humain (nuisances, agriculture, risques, déchets...) en lien avec le projet agrvoltaïque de Champagne Mouton.	TRÈS FAIBLE

## F.6.5 LES EFFETS CUMULÉS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

### CRÉATION D'UN PARC ÉOLIEN - « FERME ÉOLIENNE DU CONFOLENTAIS » - ABO WIND

Ce parc éolien aujourd'hui en exploitation est implanté sur les communes de Champagne-Mouton, Vieux Cériet et Saint-Coutant et comprend six éoliennes. Les éoliennes sont implantés sur le plateau entre « Les Grands Bois » et le cours d'eau de « l'Argent ». Situées à environ 2,5 km à l'est du projet photovoltaïque de Champagne-Mouton, les éoliennes apparaissent en toile de fond depuis les vues le long de la D28 et de ses habitations, mais aussi depuis le hameau de « Chez Carton ». Les lieux-dits « Le Saule » et « Fontclairret » ne possèdent pas de vues conjointes sur le projet éolien et celui photovoltaïque. Des vues conjointes depuis les points hauts et/ou dégagés sont à anticiper. Ces vues conjointes possèdent un caractère plus anthropisé, mais les effets cumulés sont restreints et ne modifient pas ou peu les incidences.



Figure 40 : Photomontage A avec une vue sur le projet de Champagne-Mouton et en arrière-plan les éoliennes de la « Ferme du Confolentais »

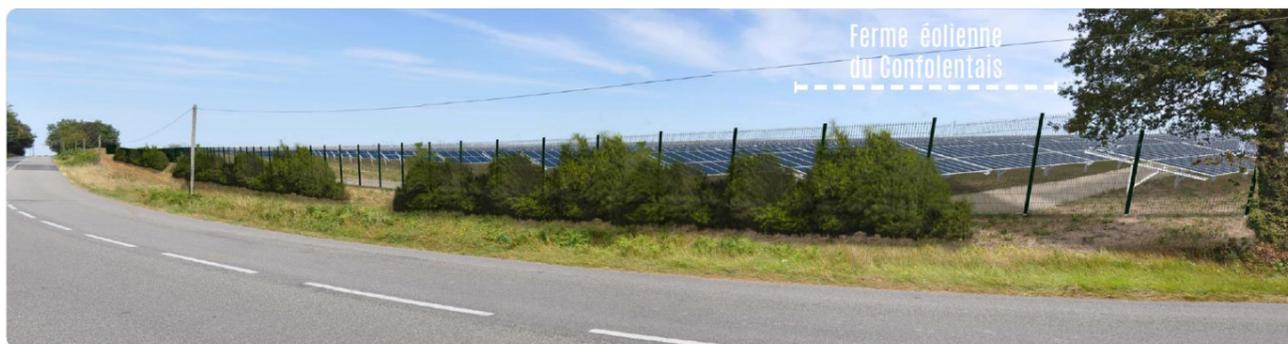


Figure 41 : Photomontage B avec en premier plan les panneaux du projet de Champagne-Mouton masquant les éoliennes en arrière-plan de la « Ferme du Confolentais »

### CRÉATION D'UN PARC ÉOLIEN - « PARC ÉOLIEN DE TURGON » - TURGON ENERGIE

Ce projet de création d'un parc éolien concerne la commune de Turgon et comprend cinq machines. Le site d'implantation est localisé au nord-est de Turgon, avant la D28, à environ 2,5 km au sud-ouest du projet photovoltaïque de Champagne-Mouton. La présence de boisements conséquents à l'ouest du projet préserve les vues depuis le projet photovoltaïque sur le projet éolien. Seule la frange sud-ouest de « Chez Carton » pourra présenter

des sensibilités vis-à-vis de ce projet éolien mais ne possède pas de vues sur la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton. Il n'y a par conséquent pas ou très peu d'effets cumulés liés au parc éolien de Turgon.

### AUTORISATION UNIQUE PLURIANNUELLE DE PRÉLÈVEMENT D'EAU POUR L'IRRIGATION AGRICOLE

Ce projet vise au prélèvement d'eaux superficielles, d'eaux stockées déconnectées (retenues collinaires ou plans d'eau), de retenues de substitution et d'eaux souterraines. En activité depuis plusieurs années, ce projet ne fait pas l'objet d'aménagement suffisamment conséquent pour générer des effets cumulés avec le projet photovoltaïque de Champagne-Mouton.

	SYNTHÈSE	IMPACT CUMULÉ
	Des effets cumulés entre le projet photovoltaïque de Champagne-Mouton et le parc éolien en exploitation du Confolentais sont identifiés. En effet, l'étude de ces deux projets a mis en évidence que du fait de la forte densité de boisements à proximité du projet photovoltaïque et malgré la proximité des projets éoliens, peu de covisibilités existent entre les projets. Depuis les routes et habitations les plus proches du projet de Champagne-Mouton. Ces effets cumulés sont principalement des covisibilités ponctuelles entre la centrale photovoltaïque et le parc éolien du Confolentais, depuis les abords immédiats du site d'implantation.	FAIBLE

## F.7 LA SYNTHÈSE DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant permet une évaluation synthétique des impacts bruts du projet sur l'environnement.

Légende - Phase : C = Construction / E = Exploitation / D = Démantèlement - Type : + = Positif / - = Négatif - Nature : D = Direct / I = Indirect - Durée : T = Temporaire / P = Permanent

THÉMATIQUE		ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
MILIEU PHYSIQUE	Climat	La zone d'étude ne présente pas de phénomène climatique notable lié aux températures, aux précipitations ou au gel.	TRÈS FAIBLE	Au regard du mix énergétique actuel, la production d'électricité issue de la centrale photovoltaïque devrait permettre d'éviter l'émission d'environ 29 852 tonnes de CO <sub>2</sub> sur 25 ans par rapport au mix électrique français et 336 031 tonnes par rapport au mix électrique européen. Le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton présente donc globalement un impact brut positif important sur le climat puisqu'il permettra de produire une électricité propre d'origine locale et renouvelable. Le projet est par ailleurs très peu vulnérable aux changements climatiques envisagés dans les prochaines décennies.	POSITIF	E	+	D	P	NON
	Géologie	L'aire d'étude immédiate du projet s'inscrit essentiellement sur des formations calcaires du Jurassique surmontées d'une couche argilo-sableuse à galets. Ces formations géologiques n'induisent pas d'enjeu géologique notable.	FAIBLE	Les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'auront pas d'impact brut significatif sur les couches géologiques du site d'implantation.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Sols	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur des brunisols et des néoluvisols issus du lessivage des éléments argileux. Ces sols présentent un enjeu jugé faible, notamment au regard de leur valeur agronomique limitée.	FAIBLE	Les aménagements et installations du projet de Champagne-Mouton concerneront essentiellement les couches superficielles des sols (20 à 30 cm). Ils induiront une altération des sols sur une emprise d'environ 8 199 m <sup>2</sup> , soit moins de 3 % de la surface totale clôturée pour le projet. L'impact brut du projet sur les sols est donc jugé faible.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Topographie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur le versant ouest de la vallée de l'Argent. Elle présente une pente douce d'orientation ouest/est avec un pendage moyen de l'ordre de 2,5%. Des ondulations sont recensées au sein de la zone d'implantation potentielle mais aucune rupture topographique notable n'est observée. Les enjeux topographiques sont donc considérés comme faibles.	FAIBLE	Le chantier de construction de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton nécessitera des modifications très limitées et très ponctuelles de la topographie. L'impact brut global du projet sur la topographie est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Hydrologie	Le cours d'eau de l'Argent est présent en limite est de l'aire d'étude immédiate. Une mare et plusieurs écoulements temporaires sont recensés sur la zone d'implantation potentielle. Il s'agit de fossés en contexte agricole participant à l'alimentation en eau de l'Argent. Cette mare et ces écoulements temporaires présentent un enjeu hydrologique jugé modéré	MODÉRÉ	Les installations et aménagements du projet sont globalement situés en dehors du réseau hydrographique du territoire. Ils n'auront pas de conséquences notables sur la qualité et l'écoulement des eaux superficielles.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
Le chemin d'accès créé à l'est du site est susceptible d'altérer le bon écoulement des eaux de deux fossés de drainage directement connectés au cours d'eau de l'Argent. Cet aménagement est susceptible d'induire un impact brut modéré sur les écoulements d'eau de surface.				MODÉRÉ	C/E/D	-	D	P	OUI	

THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
			En phases travaux et démantèlement, la présence d'engins de chantier est susceptible d'induire un risque ponctuel de pollution des eaux de surface (fuite de carburant ou d'huile). Ce risque d'impact brut est toutefois jugé faible.	FAIBLE	C/D	-	D	T	NON
			Les postes électriques du projet comprendront des transformateurs à huile susceptibles d'induire un risque de pollution ponctuel des eaux de surface en cas d'incident lors de l'exploitation de la centrale.	MODÉRÉ	E	-	D	T	OUI
Hydrogéologie	L'aire d'étude immédiate s'inscrit au droit de l'aquifère captif de l'infra-toarcien et de la nappe d'eau plus sensible des calcaires du Bajocien. Seule la partie ouest de l'aire d'étude immédiate présente des enjeux notables liés à la présence du périmètre éloigné de protection de captage d'eau de Font Prouilly. La zone d'implantation potentielle s'inscrit quant à elle uniquement dans le vaste périmètre éloigné de captage d'eau de Coulonge-sur-Charente qui concerne tout le bassin versant de la Charente.	MODÉRÉ	Le projet s'inscrit au droit d'une nappe d'eau souterraine présente au sein des calcaires du Bajocien. Cet aquifère n'est pas directement concerné par les installations du projet mais il est sensible aux pollutions de surface. Les installations et aménagements du projet se localisent en dehors des périmètres de protection du captage d'eau potable de Font Prouilly mais au sein du vaste périmètre de protection de captage d'eau potable de Coulonge-sur-Charente, correspondant à l'ensemble du bassin versant de la Charente. Les postes électriques du projet comprendront des transformateurs à huile susceptibles d'induire un risque de pollution ponctuel des eaux souterraines en cas d'incident. Un impact brut modéré est envisagé au regard de ce risque.	MODÉRÉ	E	-	D	T	OUI
			Un impact brut modéré est envisagé en lien avec les risques de pollution accidentelle de la nappe d'eau souterraine en phase travaux lié aux engins de chantier.	MODÉRÉ	C/D	-	D	T	NON
Qualité de l'air	L'aire d'étude immédiate s'inscrit sur un secteur rural peu soumis à la pollution de l'air. Seuls des rejets liés à l'activité agricole (ammoniac notamment) sont identifiés.	FAIBLE	Les impacts bruts de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton sur la qualité de l'air seront uniquement liés à la phase de chantier. Ils seront temporaires, et de faible intensité, puisqu'uniquement engendrés par la circulation des véhicules et l'éventuelle émission de poussière. Ce phénomène est toutefois susceptible d'avoir une incidence brute ponctuelle au niveau des habitations les plus proches, situées au lieu-dit Bellevue. En phase d'exploitation, les installations n'engendreront aucune émission polluante dans l'atmosphère.	FAIBLE	C/D	-	D	T	NON
			A une large échelle, la centrale agrivoltaïque permettra de limiter les rejets de CO <sub>2</sub> liés à la production d'électricité et contribuera à une amélioration générale de la qualité de l'air sur le territoire.	POSITIF	E	+	I	P	NON
Risques naturels	Au regard des données de foudroiement nationales, le risque d'orage est jugé modéré sur la zone du projet.	MODÉRÉ	L'impact brut lié au risque orage est jugé modéré au regard de l'indice de foudroiement du site et de la sensibilité des installations électriques.	MODÉRÉ	E	-	D	P	OUI
	Le risque de tempête existe sur la zone du projet, il est toutefois jugé modéré du fait de son éloignement du littoral atlantique.	MODÉRÉ	L'impact brut lié au risque de tempête est jugé faible au regard de la situation du site du projet et de la sensibilité limitée des installations photovoltaïques à ce type de risque.	FAIBLE	E	-	D	P	NON

THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
	En l'absence de parcelles boisées sur la zone d'implantation potentielle mais au regard de la présence de boisements au sein de l'aire d'étude immédiate, le risque incendie est jugé faible.	FAIBLE	L'impact brut lié au risque incendie externe est jugé faible au regard de l'absence de massif forestier à risque aux abords de la zone d'emprise du projet.	FAIBLE	E	-	D	P	NON
			L'impact brut lié au risque d'incendie interne est jugé modéré au regard des risques d'incidents liées aux installations électriques de la centrale photovoltaïque (court-circuit, surchauffe...) et au traitement des déchets.	MODÉRÉ	E	-	D	P	OUI
	Le risque sismique est jugé faible sur la zone du projet.	FAIBLE	Le site d'implantation de la centrale photovoltaïque se localise dans une zone à faible risque sismique. Les installations du projet sont peu sensibles au risque sismique, l'impact brut est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Très peu de mouvements de terrain sont recensés sur le secteur d'étude. La zone d'implantation potentielle ne présente pas de pentes importantes ou d'accidents topographiques favorables à ce type de phénomène. Le risque de mouvement de terrain est donc jugé faible.	FAIBLE	En l'absence de pentes et de modelés topographiques notables sur la zone d'emprise du projet, l'impact brut lié au risque de mouvement de terrain est jugé faible.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Aucune cavité n'est recensée aux abords immédiats de la zone d'implantation potentielle. La présence de couches calcaires du Bajocien ponctuellement affleurantes ne permet pas d'exclure ce risque, il est toutefois jugé faible en l'absence de signe de fragilité répertorié pour le substrat.	FAIBLE	La zone du projet s'inscrit sur un substrat calcaire propice à la présence de cavités naturelles. Pour autant aucune cavité n'est recensée sur le site d'implantation de la centrale photovoltaïque, malgré une exploitation agricole ancienne. L'impact brut lié au risque cavité est donc jugé faible.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Les parties ouest, nord et sud de l'aire d'étude immédiate présentent un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé fort.	FORT	L'emprise du projet est concernée par un aléa argiles jugé modéré à fort. Au regard de leur ancrage au sol, les installations du projet sont toutefois peu sensibles à ce risque. L'impact brut lié au risque de retrait-gonflement d'argiles est donc jugé faible.	FAIBLE	E	-	D	P	NON
	La partie est de l'aire d'étude immédiate présente un risque de retrait-gonflement d'argiles jugé modéré.	MODÉRÉ							
	L'aire d'étude immédiate s'inscrit en dehors des secteurs concernés par le risque de submersion marine ou de rupture de barrage.	NUL							
	Les secteurs situés dans la vallée de l'Argent en limites nord et est de l'aire d'étude immédiate présentent un risque d'inondation jugé modéré en lien avec le débordement de cours d'eau et de nappe.	MODÉRÉ	La zone d'emprise du projet se localise en dehors de toute zone inondable identifiée du territoire. Le projet a pris en compte les deux écoulements temporaires du site (fossés de drainage) ainsi que la mare probablement liée à une résurgence karstique. L'impact brut lié au risque d'inondation est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
La zone d'implantation potentielle ne présente pas de risque notable d'inondation lié au débordement de cours d'eau et de nappe.	TRÈS FAIBLE	Les aménagements et installations du projet se localisent en dehors des zones sujettes aux débordements de nappe, l'impact brut lié au risque de remontée de nappe est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON	

THÉMATIQUE		ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
	Effets cumulés	/	/	Au regard de l'éloignement et de la nature des projets étudiés, l'impact cumulé sur le milieu physique avec le projet agrivoltaïque de Champagne-Mouton est jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
				L'impact cumulé est considéré comme positif dans le contexte de lutte contre les changements climatiques puisque ces installations permettent une production d'énergie décarbonée, locale et renouvelable.	POSITIF	E	+	I	P	NON
MILIEU NATUREL	Patrimoine naturel répertorié	Trois ZNIEFF sont recensées à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Elles disposent d'enjeux botaniques et mammalogiques sans lien notable avec la zone du projet.	TRÈS FAIBLE	Le projet n'aura aucune incidence sur les ZNIEFF recensées. Il n'aura par ailleurs aucune incidence sur les sites Natura 2000, ces derniers étant absents de l'aire d'étude éloignée.	NUL	C/E/D	-	D	P	NON
	Trame verte et bleue	La zone d'implantation est localisée en dehors de tout réservoir de biodiversité. Elle s'inscrit dans un contexte de corridors écologiques diffus liés à la trame bocagère.	FAIBLE	Le projet n'induit aucun impact sur la trame bocagère support de corridors diffus recensés sur le territoire d'étude.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Habitats naturels	Une prairie mésohygrophile mésotrophe à enjeu fort est répertoriée en limite sud de la zone d'implantation potentielle.	FORT	L'impact sur les habitats naturels à enjeu de conservation (prairie mésohygrophile mésotrophe et mare) est nul. L'impact sur les saulaies, les friches et les vergers est nul.	NUL	C/E/D	-	D	P	NON
		Un habitat de mare à enjeu modéré est ponctuellement présent au sein de la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ							
		Les autres habitats recensés ne présentent pas d'enjeu notable de conservation.	FAIBLE							
	Flore	Une espèce à enjeu de conservation modéré a été recensée en limite est de la zone d'implantation potentielle, le Frêne commun.	MODÉRÉ	L'impact sur la flore à enjeu de conservation est nul.	NUL	C/E/D	-	D	P	NON
		Les autres espèces floristiques observées ne présentent pas d'enjeu de conservation notable.	FAIBLE	L'impact sur la flore et les habitats naturels en phase d'exploitation est positif.	POSITIF	E	+	D	P	NON
		Trois espèces de flore exotique envahissante ont été inventoriées sur et en bordure de la zone d'implantation potentielle : l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, le Robinier faux-acacia et le bambou. Ces espèces induisent un enjeu modéré liés à leur risque de propagation voire à leur caractère allergisant (Ambroisie).	MODÉRÉ	Le projet n'induit pas de risque lié au Robinier faux-acacia et au bambou. La présence d'une banque de graines de l'Ambroisie à feuilles d'Armoise est possible sur certains secteurs aménagés. Un risque de dispersion modéré est donc retenu.	MODÉRÉ	C/D	-	I	T	OUI
	Zones humides	Les habitats de fourrés et de saulaies disposent de fonctionnalités moyennes à fortes pour les zones humides.	MODÉRÉ à FORT	L'imperméabilisation de 48,9 m <sup>2</sup> de zones humides par la construction de postes de transformation et la pose des pieux des panneaux photovoltaïques nécessite de mettre en place des mesures compensatoires afin de compenser, a minima, à équivalent surface et fonctionnalités les zones humides impactées, conformément au SDAGE Adour-Garonne. La création de voies internes et de tranchées pour le câblage	MODÉRÉ	C/E/D	-	D	P	OUI
		Les habitats de prairies temporaires, de cultures et de communautés de joncs disposent de fonctionnalités faibles à moyennes pour les zones humides.	FAIBLE à MODÉRÉ							



THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
	Les secteurs pour lesquels aucune zone humide n'a été inventoriés ne présentent pas d'enjeu pour celles-ci.	NUL	électrique concerne au total 7 256 m <sup>2</sup> de zones humides. Les techniques employées les rendront le plus possible transparentes au fonctionnement des zones humides ; l'impact des voies et des tranchées est jugé faible. L'impact du débroussaillage est également jugé faible. Le chantier nécessitera la pose temporaire d'au moins 10 containers d'une emprise minimale de 150 m <sup>2</sup> . Ces infrastructures temporaires seront démantelées à l'issue des travaux. Aucune compensation n'est ainsi nécessaire pour ces surfaces.						
Mammifères terrestres et chiroptères	Les haies présentent un enjeu fort en tant que zones de chasse et de transit pour les chiroptères, ainsi que localement pour leurs potentialités de gîtes.	FORT	L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible à nul pour le risque de destruction ou de perturbation d'individus.	FAIBLE à NUL	C/D	-	D	P	NON
	Les végétations herbacées permanentes et lisières des végétations arbustives et arborescentes présentent un enjeu modéré pour le transit des mammifères terrestres. Les fourrés présentent également un enjeu modéré en tant que zones de transit pour les chiroptères, ainsi que localement certaines haies pour des potentialités de gîtes. La mare dispose d'un enjeu modéré en tant que zones de transit et de chasse pour les chiroptères.	MODÉRÉ	L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces. L'impact sur les mammifères en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE	C/D	-	D	P	NON
	Les cultures, friches et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les mammifères terrestres et les chiroptères.	FAIBLE	L'impact sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation est faible.	FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Des enjeux forts pour les amphibiens sont répertoriés au droit de la mare et du chemin traversant la saulaie (sites de reproduction), des bois, des fourrés et des haies (sites d'hivernage).	FORT	Concernant le risque de destruction d'individus en phase de travaux, l'impact est faible dans les sites de reproduction (mare et ornières). L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces. L'impact sur les amphibiens en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE	C/D	-	D	P	NON
Amphibiens	Des enjeux modérés sont retenus pour les zones pérennes de transit, c'est-à-dire permettant aux individus de se déplacer de leur site de reproduction à leur site d'hivernage. Dans la zone d'implantation potentielle, il s'agit des végétations herbacées en bordure de la mare et du réseau hydrographique, les fossés, les friches ou jardins.	MODÉRÉ	Concernant le risque de destruction d'individus en phase de travaux, l'impact est fort en phase de migration durant la période de reproduction hors site de reproduction. Concernant le risque de dérangement en phase de travaux, l'impact est fort en phase de migration durant la période de reproduction.	FORT	C/D	-	D	P	OUI
	Les cultures et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les amphibiens.	FAIBLE	L'impact sur les amphibiens en phase d'exploitation est faible voire positif.	FAIBLE voire POSITIF	E	-	D	P	NON

THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE	
	Reptiles	Les habitats de reproduction et de repos (bois, fourrés, haies, friches) présentent des enjeux forts pour les reptiles.	FORT	L'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de destruction, perturbation d'individus en période de reproduction, et localement en période hivernale. Au vu de la surface impactée, l'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces. L'impact sur les reptiles en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE	C/D	-	D	P	NON
		La mare, en tant que zone d'alimentation pour les serpents, les végétations herbacées le long du réseau hydrographique et le verger en bordure de zone d'implantation potentielle, en tant zones de transit, voire de repos, présentent des enjeux modérés pour les reptiles.	MODÉRÉ							
		Les cultures et prairies intensives présentent un enjeu faible pour les reptiles.	FAIBLE							
	Insectes	Aucun habitat ne présente d'enjeu notable pour les insectes.	FAIBLE	L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de destruction, perturbation d'individus. L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de destruction ou dégradation d'habitats d'espèces. L'impact sur les insectes en phase de travaux est faible pour le risque de modification des possibilités de déplacement.	FAIBLE	C/D	-	D	P	NON
				L'impact sur les insectes en phase exploitation est faible, voire positif.						
	Oiseaux	Les bois, haies, fourrés, friches sont des sites de reproduction et de repos pour la Tourterelle des bois et plusieurs espèces de passereaux (Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, etc.). Les bâtiments proches de la zone du projet sont des sites de reproduction pour les hirondelles, le Martinet noir, le Moineau domestique... Les prairies permanentes autour de la zone du projet accueillent également des oiseaux à enjeux de conservation.	FORT	L'impact sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux est modéré pour les oiseaux nichant dans les haies et les fourrés.	MODÉRÉ	C/D	-	D	P	OUI
		Les cultures et prairies intensives de la zone d'implantation potentielle, milieux temporaires qui peuvent être de possibles sites de reproduction pour certaines espèces comme l'Alouette des champs ou le Pipit farlouse, présentent des enjeux modérés pour l'avifaune.	MODÉRÉ	L'impact sur l'avifaune nicheuse en phase de travaux est fort pour le risque de dérangement. L'impact sur l'avifaune nichant au sol est fort en phase de travaux pour le risque de destruction d'individus.	FORT	C/D	-	D	P	OUI
				L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est modéré en période de reproduction en cas d'entretien mécanique de la végétation.	MODÉRÉ	E	-	D	P	OUI
		Les autres milieux ne présentent pas d'enjeux notables de conservation pour les oiseaux.	FAIBLE	L'impact sur les oiseaux en phase d'exploitation est faible durant les autres périodes que la reproduction pour le risque de perturbation ou destruction d'individus.	FAIBLE	E	-	D	P	NON
L'impact est faible voire positif pour l'avifaune pour la dégradation ou la destruction d'habitats d'espèces (zones d'alimentation et de reproduction).				FAIBLE voire POSITIF	E	-	D	P	NON	

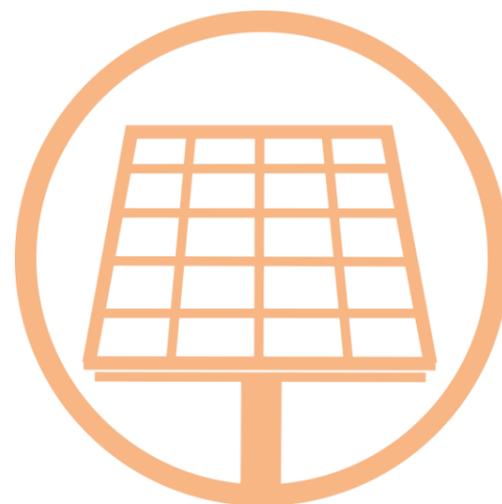
THÉMATIQUE		ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE	
	Effets cumulés	/	/	Les effets cumulés du parc photovoltaïque de Champagne-Mouton vis-à-vis des autres projets connus sont donc nuls ou non significatifs et ne modifient pas les niveaux d'impacts précédemment établis.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON	
MILIEU HUMAIN	Habitat et démographie	Hormis dans le bourg de Champagne-Mouton, l'habitat est très dispersé sur le territoire. Le nombre de logements est assez limité et montre d'une part une déprise progressive de l'habitat, d'autre part un attrait pour les logements secondaires. Aucune habitation n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle du projet et aucun lieu de vie important n'est localisé aux abords immédiats de cette zone.	FAIBLE	Deux lieux de vie sont situés aux abords de la centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton : une maison isolée à 30 m et l'habitation Bellevue à 75 m. Les installations et aménagements du projet n'induisent toutefois pas d'incidence directe sur l'habitat de ces lieux de vie.	FAIBLE	C/D	-	D	T	NON	
	Santé	La zone d'implantation potentielle se situe sur un territoire rural ne présentant pas d'enjeu ou de sensibilité notable pour l'acoustique et les commodités de voisinage.	TRÈS FAIBLE	L'impact de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton lié aux émissions d'odeur et de radiations sera nul.	NUL	/	/	/	/	NON	
				L'impact lié au bruit en phase d'exploitation, aux champs électromagnétiques, infrasons, basses fréquences, vibration, émissions de lumière et de chaleur sera quant à lui très faible.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON	
				L'impact lié au bruit en phase chantier est ponctuellement jugé modéré pour les deux habitations les plus proches situées dans le secteur de Bellevue.	MODÉRÉ	C/D	-	D	T	OUI	
	Le profil économique	Les activités économiques du territoire sont très limitées. En dehors de l'agriculture, elles se concentrent au sein du bourg de Champagne-Mouton, pôle économique rural secondaire. Aucun établissement économique d'importance n'est présent sur l'aire d'étude immédiate.	TRÈS FAIBLE	Elle contribuera directement à accroître les ressources publiques locales et indirectement, de manière limitée, les activités économiques du territoire.	POSITIF	C/E/D	+	I	P	NON	
	L'agriculture	La zone d'implantation potentielle concerne un total de 30,4 ha de parcelles agricoles cultivées les 5 dernières années. Elles sont exploitées en rotation courte en maïs, fourrage et prairies temporaires par un seul exploitant. La zone du projet représente environ 15% de la surface agricole utile de l'exploitation. Un projet de diversification de l'activité de l'exploitation est en cours avec l'installation d'un atelier de production d'ovin viande en agriculture biologique. Cette nouvelle activité est en lien direct avec la volonté de l'exploitant de créer une centrale agrivoltaïque sur la zone d'implantation potentielle.	MODÉRÉ	Le projet agrivoltaïque induira un impact brut nul sur les fonctionnalités agricoles, les surcoûts logistiques et les valeurs environnementales de l'agriculture.	NUL	/	/	/	/	/	NON
				Le projet agrivoltaïque induira un impact brut faible sur la perturbation de l'assolement agricole, la production d'espaces délaissés pour l'agriculture, le prélèvement de terres et les valeurs sociales de l'agriculture.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON	
				Le projet agrivoltaïque induira un impact modéré sur la pression foncière agricole, la production et l'emploi agricole direct.	MODÉRÉ	C/E/D	-	D	P	OUI	
				Le projet agrivoltaïque induira un impact fort sur les investissements agricoles.	FORT	C/E/D	-	I	P	OUI	
				Le projet agrivoltaïque induira un impact positif sur les nuisibles à l'agriculture.	POSITIF	E	+	D	P	NON	

THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
La sylviculture	Une activité sylvicole ponctuelle est présente au droit des parcelles boisées de l'aire d'étude immédiate (chênes et châtaigniers essentiellement). Elle est toutefois absente de la zone d'implantation potentielle du projet.	FAIBLE	La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'induit pas d'impact brut sur l'activité sylvicole.	NUL	/	/	/	/	NON
Les activités de loisirs et de tourisme	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors des secteurs mis en valeur pour le tourisme sur le territoire. Elle n'accueille aucune activité de loisir notable.	TRÈS FAIBLE	La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'induit pas d'impact brut sur les activités de tourisme et de loisirs.	NUL	/	/	/	/	NON
Risques industriels et technologiques	Aucune installation présentant un risque industriel ou technologique notable n'est recensée sur l'aire d'étude immédiate du projet. Seule la RD28, route à faible trafic, longe la zone d'implantation potentielle et présente un risque très faible lié au transport de matières dangereuses.	TRÈS FAIBLE	Aucun risque d'impact brut lié aux installations classées, aux sols pollués ou au transport de matières dangereuses n'est envisagé dans le cadre du projet de centrale agrivoltaïque. Aucun risque d'accident externe ou interne notable n'est recensé. Le projet est localisé en dehors des zones soumises à des risques susceptibles d'engendrer des catastrophes majeures.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
Servitudes et contraintes techniques	Aucune contrainte ou servitude liée aux activités de l'armée, de l'aviation civile et de Météo France n'est donc recensée sur la zone du projet	NUL	Au regard de sa situation, le projet de centrale agrivoltaïque n'aura aucun impact brut sur les activités de l'armée et de l'aviation civile.	NUL	/	/	/	/	NON
	La zone d'implantation potentielle se situe en dehors de toute contrainte radioélectrique identifiée.	NUL	Le projet se situe en dehors de toute zone de servitude radioélectrique, il aura donc un impact brut nul sur les réseaux radioélectriques.	NUL	/	/	/	/	NON
	La zone d'implantation potentielle est longée à l'ouest par la RD28. Cet axe accueille un trafic routier local de l'ordre de 1 000 véhicules/jour, il présente un enjeu jugé faible.	FAIBLE	Des accès à la centrale agrivoltaïque seront aménagés depuis la RD28 et deux chemins ruraux. Le trafic lié à la phase chantier est de nature à perturber temporairement la circulation sur ces axes routiers. Un impact brut modéré est donc envisagé lors de la construction et du démantèlement de la centrale.	MODÉRÉ	C/D	-	D	T	OUI
			En phase d'exploitation, un impact brut très faible est attendu sur les axes routiers du territoire.	TRÈS FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Plusieurs lignes électriques aériennes HTA exploitées par ENEDIS sont présentes sur la zone d'implantation potentielle. Il conviendra de garantir leur continuité dans le cadre du projet.	MODÉRÉ	La zone d'emprise du projet est traversée par deux lignes électriques aériennes HTA. Les pylônes support de ce réseau ont été pris en compte dans la conception du projet. Toutefois un risque de dégradation des lignes électriques ou d'accident est envisageable lors des phases de construction et de démantèlement des installations. Un impact brut modéré est donc envisagé pour ce réseau électrique.	MODÉRÉ	C/D	-	D	T	OUI
	Une ligne téléphonique aérienne est présente le long de la RD28 en bordure de la zone du projet. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	La RD28 est longée par une ligne téléphonique aérienne située aux abords immédiats de la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque. Un risque de dégradation du réseau est possible en phases de travaux et de démantèlement au niveau d'un poste électrique et des accès au site du projet. Un impact brut modéré est donc envisagé pour ce réseau téléphonique.	MODÉRÉ	C/D	-	D	T	OUI

THÉMATIQUE		ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
		Aucune canalisation de gaz et aucun oléoduc n'est présent sur la zone d'implantation potentielle et à ses abords.	NUL	La zone d'emprise du projet se localise en dehors de toute zone de servitude liée à la présence de canalisation de gaz ou d'oléoduc. Le projet aura donc un impact brut nul sur ces réseaux.	NUL	/	/	/	/	NON
		Une canalisation d'eau potable exploitée par la SAUR est présente le long de la RD28. Il conviendra de garantir sa continuité dans le cadre du projet.	FAIBLE	En phase d'exploitation, le risque d'altération des réseaux électriques et téléphoniques est très faible. Il en est de même pour les réseaux d'eau potable sur toutes les phases du projet. L'impact brut est donc jugé très faible.	TRÈS FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Règles d'urbanisme	Le SRADDET Nouvelle Aquitaine encourage le développement des unités de production d'électricité, en privilégiant les surfaces artificialisées. La zone d'implantation potentielle du projet se localise au sein du PLUi du Confolentais, sur des zones A et N permettant l'implantation d'une centrale agrivoltaïque sous réserve de compatibilité avec l'activité agricole ainsi que les enjeux naturels et paysagers.	FAIBLE	Le projet de centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton est compatible avec les différents plans, schémas et programmes du territoire. Elle participe d'ailleurs aux objectifs de développement d'énergies renouvelables visés pour le territoire. L'impact brut est donc globalement positif.	POSITIF	E	+	I	P	NON
	Déchets	/	/	La centrale agrivoltaïque de Champagne-Mouton générera une production limitée de déchets, essentiellement concentrés en phase de construction. Ces déchets seront triés et dans la mesure du possible recyclés ou valorisés via des filières adaptées. Suite à leur démantèlement, les installations seront dans la mesure du possible recyclées ou valorisées par des filières de réemploi. L'impact du projet sur la production de déchets est donc jugé faible.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Effets cumulés	/	/	L'éloignement et la nature des autres projets du territoire conduisent à un impact cumulé très faible sur le milieu humain (nuisances, agriculture, risques, déchets...) en lien avec le projet agrivoltaïque de Champagne Mouton.	TRÈS FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
PAYSAGE & PATRIMOINE	L'unité paysagère du Val d'Angoumois	La vallée de l'Argenton et de l'Or ainsi que ses abords, au nord de l'aire d'étude, ne sont pas sensibles vis-à-vis de la zone d'implantation potentielle étant donné la topographie très dessinée et la végétation abondante. Les lieux de vie et les axes du Val d'Angoumois ne présentent pas de lien visuel avec le site du projet.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque.	NUL	E	-	D	P	NON
	Les lieux de vie éloignés de l'unité paysagère du Ruffécois	Les lieux de vie de l'aire d'étude éloignée au coeur du Ruffécois ne présentent pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet. En effet, la végétation qui entoure les hameaux les écarte de toute relation visuelle avec celui-ci. Malgré la proximité du bourg de Champagne-Mouton, il n'est également pas sensible.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque.	NUL	E	-	D	P	NON

THÉMATIQUE	ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
	En effet, la densité bâtie et les masques visuels s'intercalant (haies, topographie) dissimulent le projet. Seules les habitations à proximité immédiates sont sensibles et seront étudiées au niveau de l'aire d'étude immédiate.								
Les axes routiers éloignés de l'unité paysagère du Ruffécois	Les routes départementales D28 et D740 ne présentent pas de sensibilité au niveau de l'aire d'étude éloignée étant donné la topographie ondulée du secteur et les nombreux masques végétaux (boisements, haies). Il en est de même pour l'ensemble des routes qui traversent le Ruffécois, hormis celles à proximité immédiate de la zone d'implantation potentielle. La D28 notamment borde la zone d'implantation potentielle à l'ouest et entretiendra un lien visuel direct avec le projet. Ses perceptions seront détaillées par la suite, au niveau de l'aire d'étude immédiate.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque.	NUL	E	-	D	P	NON
Le patrimoine protégé de l'aire d'étude éloignée	Le patrimoine inscrit sur la liste des monuments historiques de l'aire d'étude ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du site du projet étant donné leur localisation en cœur de boisement ou en centre-bourg.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque.	NUL	E	-	D	P	NON
Le tourisme de l'aire d'étude éloignée	Le tourisme ne représente pas un enjeu majeur de l'aire d'étude. Toutefois, un itinéraire de randonnée locale sillonne le nord de l'aire et rejoint notamment la butte de Saint-Coutant qui offre une vue lointaine sur le paysage de bocage. Cependant, étant donné leurs éloignements avec le site du projet et les masques topographiques et végétaux, les éléments touristiques identifiés ont des sensibilités nulles.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque.	NUL	E	-	D	P	NON
Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate	Les lieux de vie de l'aire d'étude immédiate présentent des sensibilités variées en fonction de leur proximité avec le site du projet. La végétation très présente le masque totalement depuis de nombreuses habitations (Juyers, Le Bois Chauminet ou encore le centre de Chez Carton). Leurs sensibilités sont ainsi nulles.	NUL	Aucune visibilité n'est attendue vers le projet de centrale agrivoltaïque depuis les lieux de vie de Juyers, Le Bois Chauminet ou encore le centre de Chez Carton.	NUL	E	-	D	P	NON
	La végétation très présente le masque en grande partie depuis d'autres lieux de vie (Fontclairret, Le Saule et frange est de « Chez Carton »). Leurs sensibilités sont ainsi faibles.	FAIBLE	Les visibilités attendues sur le projet de centrale agrivoltaïque sont très faibles depuis Fontclairret et très faibles à faibles depuis Le Saule.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON
	Seul le hameau de Bellevue présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle. Ses sensibilités sont modérées.	MODÉRÉ	L'habitation de Bellevue, proche du site, dispose de vues ouvertes sur le projet de centrale agrivoltaïque.	MODÉRÉ	C/E/D	-	D	P	OUI

THÉMATIQUE		ENJEU IDENTIFIÉ DANS L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	NIVEAU D'ENJEU/SENSIBILITÉ	IMPACT BRUT AVANT MESURE	NIVEAU D'IMPACT BRUT	PHASE	TYPE	NATURE	DURÉE	NÉCESSITÉ MESURE
	Les routes de l'aire d'étude immédiate	La route départementale D28 présente une relation visuelle directe avec la zone d'implantation potentielle en longeant son côté ouest. Quelques haies la masquent ponctuellement. Ses sensibilités sont fortes. Il en est de même pour la route communale reliant Chez Carton à Fontclairret, qui traverse le nord de la zone d'étude.	FORT	La proximité immédiate entre la D28 et le projet, ainsi que la faible densité de masques végétaux offrent des vues larges et proches sur le site.	FORT	C/E/D	-	D	P	OUI
		Les sensibilités demeurent faibles pour les autres routes et notamment pour la D342 étant donné la trame bocagère dense qui encadre le site.	FAIBLE	Aucune incidence paysagère notable n'est attendue pour les autres routes et notamment pour la D342.	TRÈS FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Les entités archéologiques	Aucun enjeu archéologique notable n'est répertorié au sein de la zone d'implantation potentielle.	TRÈS FAIBLE	Le projet n'a pas d'impact direct sur une entité archéologique répertoriée.	TRÈS FAIBLE	E	-	D	P	NON
	Les effets cumulés	/	/	Des effets cumulés entre le projet photovoltaïque de Champagne-Mouton et le parc éolien en exploitation du Confolentais sont identifiés. En effet, l'étude de ces deux projets a mis en évidence que du fait de la forte densité de boisements à proximité du projet photovoltaïque et malgré la proximité des projets éoliens, peu de covisibilités existent entre les projets. Depuis les routes et habitations les plus proches du projet de Champagne-Mouton. Ces effets cumulés sont principalement des covisibilités ponctuelles entre la centrale photovoltaïque et le parc éolien du Confolentais, depuis les abords immédiats du site d'implantation.	FAIBLE	C/E/D	-	D	P	NON



## **G. LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**



## G.1 LA DÉMARCHE DE DÉFINITION DES MESURES

Pour chaque impact brut notable évalué, une ou plusieurs mesures ont été envisagées. Elles s'appuient sur la démarche ERC : Éviter, Réduire, Compenser. Le guide THEMA du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer de mars 2017 détaille cette logique de définition des mesures : « la séquence éviter, réduire, compenser (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits ».

Il y a donc une hiérarchisation dans la nature de ces mesures : éviter puis réduire puis compenser. Cette démarche se déroule en deux étapes principales :

- Définition des mesures d'évitement et de réduction ;
- Évaluation des impacts résiduels notables sur l'environnement et, si besoin, définition de mesures de compensation.

Il existe ainsi une étape intermédiaire d'évaluation des impacts résiduels du projet après la définition des mesures d'évitement/réduction mais avant la définition d'éventuelles mesures de compensation. Les impacts environnementaux résiduels sont hiérarchisés par l'intermédiaire d'un classement identique à celui des impacts bruts. Celui-ci permet de visualiser l'évolution des impacts suite à la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

Si un impact résiduel notable est recensé (niveau modéré à très fort), des mesures de compensation doivent, dans la mesure du possible, être mises en œuvre. S'il n'est pas possible de compenser l'impact résiduel notable identifié, l'étude d'impact doit justifier cette impossibilité.

Il convient de rappeler que la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages d'août 2016 introduit la notion d'« absence de perte nette de biodiversité ». En cas d'impact résiduel susceptible d'impacter la biodiversité, des mesures de compensation écologique doivent donc a minima permettre la neutralité des aménagements sur les habitats et les espèces, voire un gain net de biodiversité.

L'ensemble des mesures proposées fait l'objet, dans la mesure du possible, d'un chiffrage financier détaillé afin de démontrer leur faisabilité économique. Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation peuvent également faire l'objet de mesures de suivi visant à s'assurer de leur efficacité (constatation du développement de haies, inventaires dédiés à une espèce potentiellement sensible au dérangement...).

Dans le tableau final de synthèse des mesures, chaque mesure a été numérotée selon la codification suivante :

- Deux lettres pour la thématique concernée : MN = Milieu Naturel, PP = Paysage Patrimoine, MP = Milieu Physique, MH = Milieu Humain ;
- Une lettre pour le type de mesures : E = évitement, R = réduction, C = Compensation, S = Suivi ;
- Et enfin un numéro à deux chiffres pour différencier les mesures sur une même thématique et de même type.

Ainsi par exemple, une mesure d'évitement sur le milieu physique sera codifiée MPE01, une mesure de réduction sur le paysage/patrimoine PPR01, une mesure de compensation sur le milieu naturel MNC01 et une mesure de suivi sur le milieu humain MHS01.

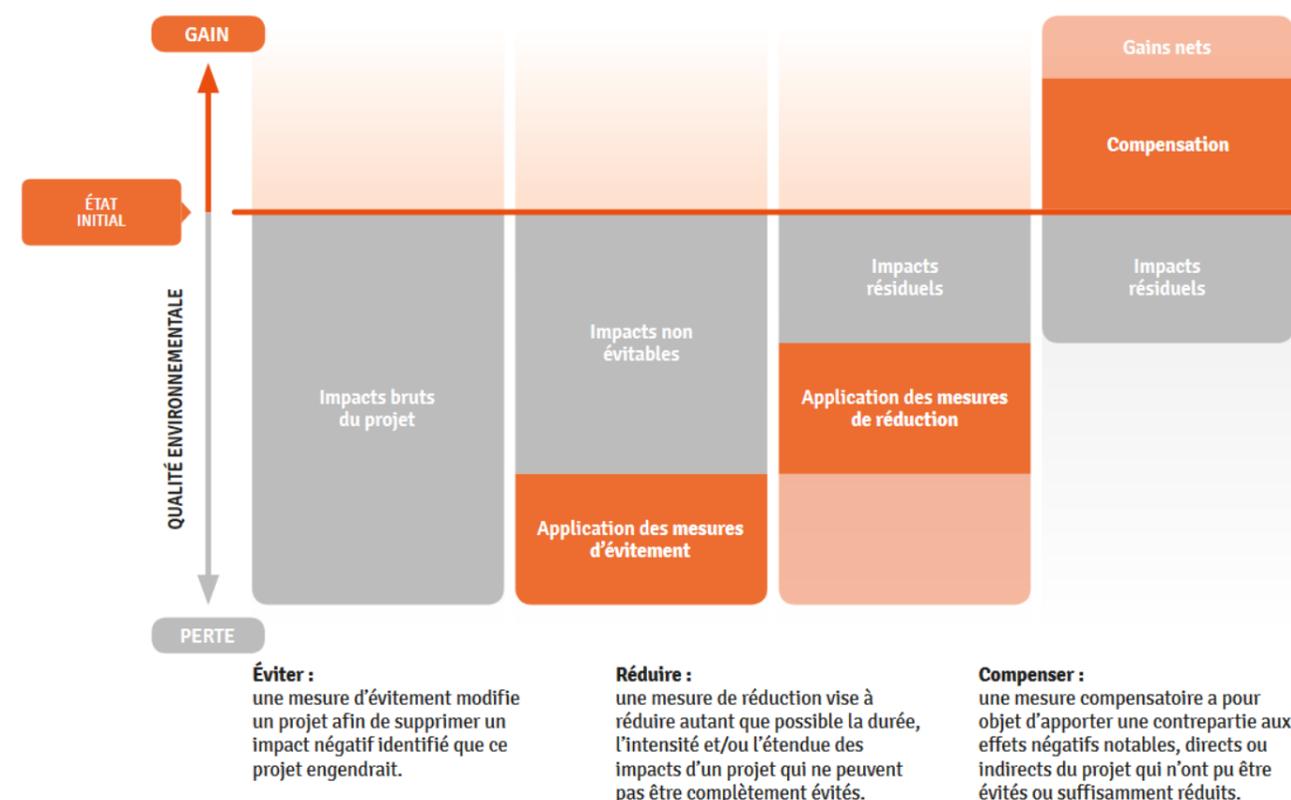


Figure 42 : le bilan écologique de la séquence ERC (Guide MTES 2019)

## G.2 LE MILIEU PHYSIQUE

### G.2.1 LES MESURES POUR LE CLIMAT ET LA VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton aura un impact global positif sur le climat et ne fera pas l'objet de vulnérabilité particulière aux changements climatiques.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	<b>Au regard de l'impact résiduel positif, aucune mesure n'est nécessaire pour le climat et la vulnérabilité aux changements climatiques.</b>	<b>POSITIF</b>

### G.2.2 LES MESURES POUR LA GÉOLOGIE, LES SOLS ET LA TOPOGRAPHIE

Les travaux réalisés lors de la phase chantier induiront des mouvements de terres ponctuels pour la création des postes électriques, de la réserve incendie, des chemins d'accès ainsi que l'enfouissement du réseau électrique interne. Ils concerneront toutefois une emprise limitée (8 199 m<sup>2</sup> permanent, soit 0,82 ha au total et 4 285 m<sup>2</sup> temporaires, soit 0,4 ha) et seront disséminés sur l'ensemble de l'emprise du projet (28 ha). Ils n'altéreront que l'horizon superficiel du sol.

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Afin d'éviter le tassement ou la dégradation des sols en dehors des zones d'aménagements prévues, les camions de transport circuleront uniquement sur les chemins d'accès créés et sur les zones spécialement aménagées pour les accueillir (mesure MPE01). Des aires de retournement ont notamment été définies au sein des chemins créés pour permettre aux convois importants de manœuvrer. Les engins plus légers pourront circuler sur l'ensemble du site en empruntant préférentiellement les chemins créés.

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Pour limiter l'impact des chemins créés sur les sols, comme indiqué dans la partie sur la comparaison des variantes, leur tracé a été réduit sur les différentes zones clôturées du projet (mesure MPR01). Sur les zones nord et sud-est, les chemins ne feront pas le tour de l'emprise clôturée. Sur la zone centrale. Un chemin transversal localisé au centre de la zone centrale a été enlevé du projet initial et le chemin périphérique au sud de cette zone a été modifié pour limiter son emprise. La largeur de ces chemins a par ailleurs été réduite à 3 m, contre 5 m initialement envisagés. Ces différents choix de conception du projet ont permis de faire passer l'emprise au sol de ces aménagements de 20 000 m<sup>2</sup> à 7 838 m<sup>2</sup>, soit un impact réduit de 12 162 m<sup>2</sup> (- 60 % environ par rapport à l'emprise initiale). Il s'agit donc d'une mesure de réduction très significative pour la préservation des sols.

Il a également été choisi de limiter la création de tranchées pour les câblages électriques internes à la centrale agrivoltaïque. Ainsi le raccordement entre les modules photovoltaïques et les onduleurs en bout de rangées de tables seront aériens et n'induiront aucun impact sur les sols.

Afin de réduire le risque d'altération des sols au droit des aménagements réalisés, des mesures seront mises en œuvre en phase de chantier (mesure MPR02) :

- La séparation de la terre végétale et de la terre de déblai lors de l'excavation des matériaux du sol ;
- Le stockage à part de la terre végétale en merlon ;

- La réutilisation maximale des terres excavées dans la réalisation des aménagements du projet (chemins d'accès, comblement des tranchées du raccordement) ;
- La remise en place de la terre végétale sur le réseau électrique interne suite à la pose des câbles.

En fin d'exploitation de la centrale agrivoltaïque, les installations et les aménagements au sol seront démantelés afin que les sols puissent retrouver leurs fonctionnalités sur l'ensemble du site.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Les mesures mises en œuvre durant les phases de conception et de chantier permettront d'aboutir à un impact résiduel faible du projet sur la géologie, les sols et la topographie du site.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Le respect des mesures sera suivi par le maître d'ouvrage tout au long du déroulement du chantier.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	<b>Les choix de conception du projet ainsi qu'une gestion adaptée de la circulation des engins et des terres excavées en phase chantier permettront d'éviter et réduire les impacts du projet sur la géologie, les sols et la topographie. L'impact résiduel sera donc faible et ne nécessitera aucune mesure de compensation.</b>	<b>FAIBLE</b>

### G.2.3 LES MESURES POUR L'HYDROLOGIE ET L'HYDROGÉOLOGIE

#### G.2.3.1 LES MESURES POUR LE MAINTIEN DES ÉCOULEMENTS D'EAU

La zone d'emprise de la centrale photovoltaïque est concernée par la présence de deux écoulements temporaires (fossés de drainage) et d'une mare.

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Les installations de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton ont été définies de façon à ne pas modifier les circulations d'eau superficielles (mesure MPE02). Aucune installation ne sera implantée au droit des fossés de drainage du site et de la mare recensée. Un recul a été pris lors de la définition de la localisation des installations (modules photovoltaïques et postes électriques) vis-à-vis de ces écoulements d'eau surfaciques afin de garantir leur continuité.



Photo 109 : mare évitée par les installations et aménagements du projet

### MESURE(S) DE RÉDUCTION

La piste périphérique de la zone centrale du projet n'a pu éviter les deux écoulements d'eau temporaire du site. Cette piste est nécessaire pour l'accès à la zone est de l'emprise de la centrale et n'a pu être évitée. Afin de garantir la transparence hydraulique de cet aménagement, un busage sera réalisé au niveau des deux écoulements d'eau temporaire, sous le chemin créé (mesure MPR03 - cf. carte page 259). La largeur des pistes est de 3 m, chaque busage aura donc une longueur de l'ordre de 3 m, soit un total de 6 m de fossés d'écoulements temporaires busés pour l'ensemble du projet.

Le débit lié à ces deux fossés est très faible. L'écoulement temporaire le plus au nord draine simplement la parcelle au sein de laquelle il s'écoule. Il se poursuit sous le remblai végétalisé lié à une ancienne voie ferrée en limite est de l'emprise du projet.

L'écoulement temporaire plus au sud est alimenté par une mare qui collecte les eaux de la parcelle et pourrait également être concernée par une résurgence d'eau souterraine issue d'un réseau karstique. Le débit de ce fossé reste toutefois très limité. Cet écoulement semble pour partie interrompu à l'est au niveau du remblai de l'ancienne voie ferrée.

Un busage d'un diamètre de l'ordre de 500 mm semble adapté pour garantir la continuité de ces deux écoulements au regard des constatations de terrain (fossés d'une trentaine de centimètres de largeur et de profondeur). Le diamètre de cet ouvrage pourra toutefois être adapté en fonction des pré-études menées en amont de la construction de la centrale agrivoltaïque.

### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

L'évitement des écoulements d'eau et de la mare lors de l'implantation des installations ainsi que le busage des écoulements lors de la création de la piste d'accès périphérique permettront d'induire un impact résiduel très faible du projet sur les écoulements d'eau surfaciques.

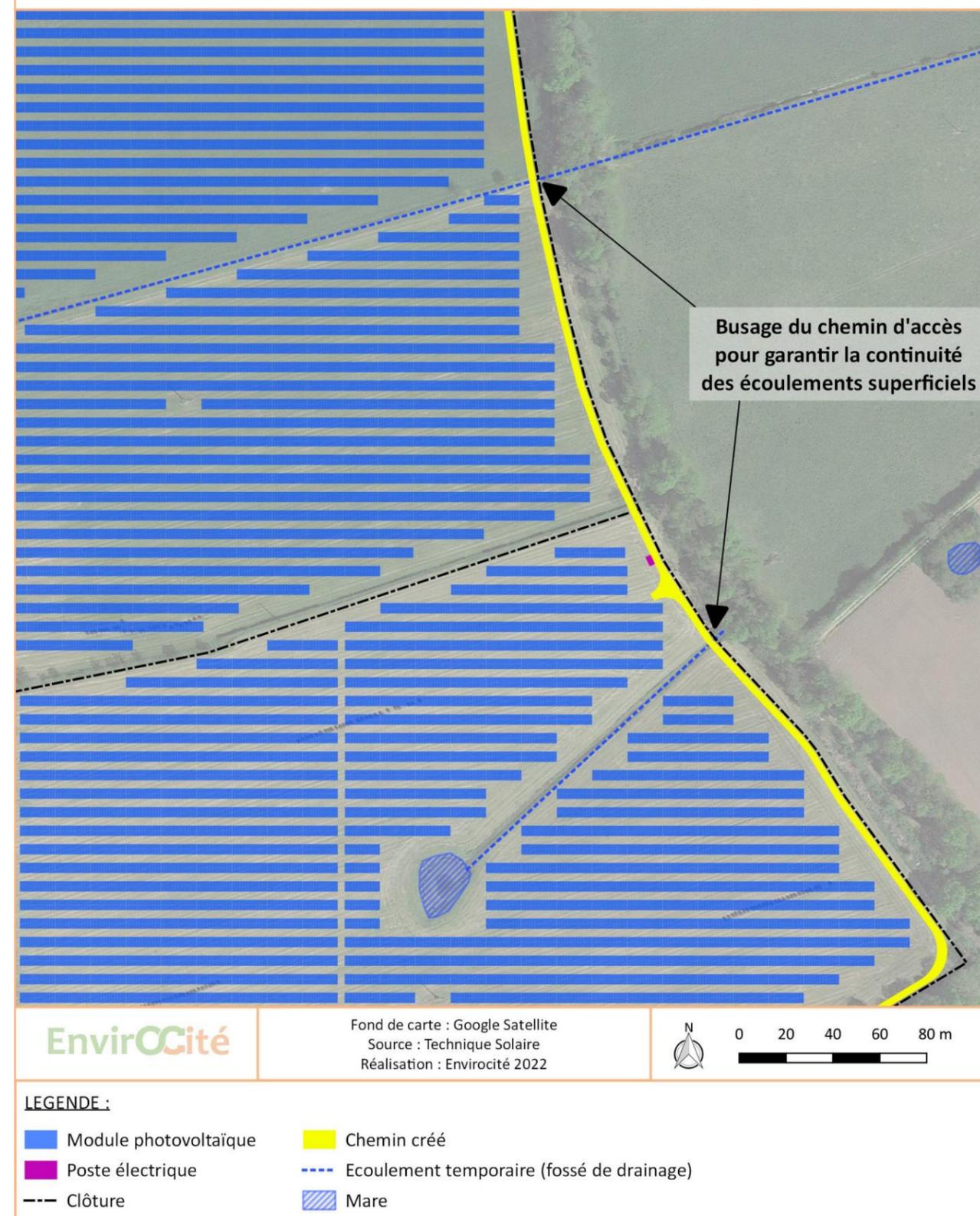
### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

## Le rétablissement de la continuité des écoulements d'eau



Carte 95 : le rétablissement de la continuité des écoulements d'eau



Photo 110 : fossé de drainage issu de la mare nécessitant un busage du chemin d'accès créé

### G.2.3.2 LES MESURES POUR LA QUALITÉ DES EAUX

Le projet de centrale agrivoltaïque n'induit aucun rejet polluant dans le milieu naturel susceptible de polluer les eaux superficielles ou souterraines. Il s'inscrit dans le périmètre éloigné de protection de captage d'eau potable de Coulonge-sur-Charente mais en dehors des secteurs sensibles de ce périmètre et du périmètre éloigné du captage de Font Prouilly. Les risques pour la qualité des eaux sont uniquement liés à des scénarios accidentels en phase de chantier (fuite d'huile ou de carburant liée aux engins) ou en phase d'exploitation (fuite d'huile d'un transformateur électrique).

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place.

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Afin de réduire le risque de pollution accidentelle des eaux en phase chantier, le cahier des charges des entreprises réalisant les travaux mentionnera (mesure MPR04) :

- L'obligation de mettre en œuvre des dispositions pour éviter la dispersion de coulis de béton ;
- L'obligation de récupérer, stocker et éliminer les huiles de vidanges des engins ;
- L'interdiction de tout rejet polluant de quelque nature qu'il soit ;
- L'obligation de récupérer et trier tous les déchets issus du chantier ;
- L'obligation de nettoyer les engins sur une aire de lavage étanche dédiée (si nettoyage sur site).

La base de vie de chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire autonome et aucun rejet d'eaux usées n'aura lieu dans l'environnement. Des sanitaires mobiles seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront récupérés régulièrement et évacués dans des cuves étanches vers des filières de traitement adaptées.

Malgré ces précautions, en cas de déversement accidentel d'un produit toxique, des kits anti-pollution seront mis à disposition du personnel sur le chantier. Ces kits contiendront notamment des fûts à fermeture étanche, des outils de récupération et des matériaux absorbants. Si nécessaire, les engins de chantiers pourront prélever les matériaux souillés, qui seront alors évacués vers un centre de traitement agréé.

En phase d'exploitation, le risque de pollution des eaux réside essentiellement dans les potentielles fuites accidentelles d'huiles issues des transformateurs. Les mesures à mettre en place concernent donc l'étanchéité et la récupération des produits polluants.

En cas de fuite accidentelle, la récupération du polluant sera assurée par une fosse de rétention qui sera mise en place sous chaque transformateur des installations. L'étanchéité des postes de transformation et des postes de transformation/livraison sera par ailleurs assurée, aucun écoulement à l'extérieur de ces bâtiments ne sera donc à craindre. En cas de fuite de produit polluant dans les installations, ils seront récupérés puis recyclés ou envoyés vers une filière de traitement adaptée.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard des mesures d'évitement et de réduction, aucun impact résiduel significatif du projet n'est envisagé sur l'hydrologie et l'hydrogéologie.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Le respect des mesures sera suivi par le maître d'ouvrage tout au long du déroulement du chantier et de l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Des visites programmées permettront de vérifier la mise en œuvre des mesures précédemment listées. Les postes électriques feront l'objet d'un contrôle périodique par des techniciens de maintenance qui seront notamment chargés de vérifier les dispositifs d'étanchéité des installations.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	<b>Au regard des ouvrages de transparence hydraulique qui seront mis en œuvre et des mesures et réduction prévus pour les risques accidentels en phase chantier et exploitation, l'impact résiduel du projet sur les eaux superficielles et souterraines est jugé très faible.</b>	<b>TRÈS FAIBLE</b>

### G.2.4 LES MESURES POUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Les travaux liés à la construction de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton seront susceptibles d'induire la formation de poussières. Ce phénomène est lié à la circulation des engins sur le chantier en période de sécheresse, il se traduit par le soulèvement de particules fines sur les chemins d'accès. Les aménagements concernés (chemins accès) seront implantés à 30 m de l'habitation la plus proche. Le risque de nuisance pour les riverains se concentre exclusivement sur la zone clôturée nord de la centrale agrivoltaïque.

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Aucune mesure d'évitement n'a pu être mise en place.

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Afin de limiter la propagation de poussières volatiles en phases chantier et démantèlement, un arrosage des chemins d'accès sera prévu en cas de travaux réalisés en période de sécheresse sur la zone clôturée nord de la centrale agrivoltaïque (mesure MPR05). Cette mesure permettra de fixer les particules fines au sol et d'empêcher toute formation de poussière lors du passage des véhicules.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard de la mesure de réduction envisagée, aucun impact résiduel significatif du projet sur la qualité de l'air.

### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	L'arrosage des chemins d'accès en période de sécheresse sur la zone clôturée nord de la centrale agrivoltaïque permettra de réduire le risque de formation de ce phénomène aux abords des habitations les plus proches. L'impact résiduel sera donc très faible.	TRÈS FAIBLE

## G.2.5 LES MESURES LIÉES AUX RISQUES NATURELS

### G.2.5.1 LES MESURES POUR LE RISQUE DE FOUROIEMENT

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se situe en dehors des secteurs présentant les risques de foudroiement les plus notables recensés sur le territoire français.

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

La foudre constitue l'un des principaux événements déclencheur du risque d'incendie. Les installations de la centrale photovoltaïque seront conformes aux normes électriques en vigueur (mesure MPR06). Elles disposeront des protections anti-foudre nécessaires pour réduire le risque de détérioration des équipements ou le risque de déclenchement d'incendie.

Des parasurtenseurs, protections indirectes contre la foudre, permettront de mettre en sécurité les équipements techniques dans le cas où cette dernière se propagerait dans le sol à proximité. Les panneaux et les éléments électriques seront ainsi dotés d'un système de protection contre la foudre et les surtensions. Ces dispositions permettront de réduire fortement les conséquences d'un impact de foudre sur les installations du projet.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard du risque limité sur le site et des mesures de sécurité prises pour la conception des installations électriques, l'impact résiduel lié au risque de foudroiement sera faible.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Les opérations de maintenance des installations incluront un contrôle régulier des éléments susceptibles d'être impactés par la foudre. En cas d'anomalie observée, une action correctrice adaptée sera mise en œuvre.

### G.2.5.1 LES MESURES POUR LE RISQUE DE TEMPÊTE

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se situe en dehors des secteurs présentant un risque de tempête notable recensé sur le territoire français.

### MESURE(S) DE RÉDUCTION

La principale mesure vis-à-vis du risque de tempête concerne le bon ancrage des installations dans le sol. Les tables de modules solaires seront ancrées à l'aide de pieux enfoncés dans le sol qui garantiront la stabilité des équipements. Leur hauteur a par ailleurs été limitée afin de réduire leur prise au vent ((mesure MPR07). Les autres installations (postes électriques, réserve incendie) sont compactes et peu sensibles aux vents violents.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard du risque limité sur le site et des mesures de sécurité prises pour l'ancrage des tables accueillant les modules solaires, l'impact résiduel lié au risque de tempête sera très faible.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

### G.2.5.2 LES MESURES POUR LE RISQUE D'INCENDIE

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton se situe en dehors des secteurs présentant un risque d'incendie notable répertorié sur le territoire.

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Lors de la conception du projet, conformément aux recommandations du SDIS, les panneaux photovoltaïques ont été implantés à plus de 20 m de toute zone boisée (mesure MPR08).

En phase chantier, les intervenants seront sensibilisés au risque d'incendie pour prévenir toute action susceptible de conduire à un départ de feu. Aucun déchet ne pourra être incinéré sur site (mesure MPR09).

Des pistes d'accès aux installations du site seront maintenues durant toute la période d'exploitation de la centrale solaire afin de permettre un accès facilité pour les services de maintenance et de secours (mesure MPR10).

Les installations répondront aux normes électriques en vigueur et seront équipés de dispositif anti-foudre pour limiter le risque de départ de feu. Une citerne de 240 m<sup>3</sup> d'eau sera installée à l'entrée du site afin de faciliter le travail des services de secours en cas de départ de feu (mesure MPR11). Conformément aux attentes du SDIS de Charente, elle sera équipée de deux aires d'aspirations (8x4 m) permettant la mise en station simultanée de deux engins de lutte contre les incendies.

L'intégralité du site sera clôturée afin de le protéger des intrusions et actes de malveillance. La végétation du site sera par ailleurs entretenue par le pâturage ovin et une fauche mécanique ponctuelle pour la végétation non consommée par les ovins, afin d'éviter qu'elle favorise la propagation d'un éventuel incendie (mesure MPR12).

Un plan des installations de la centrale agrivoltaïque sera installé à l'entrée du site, aux abords de la réserve incendie. Il sera utilisable par les services de secours et lutte contre les incendies. Ce plan comportera notamment les accès à l'intérieur du site, la localisation des organes de coupures du réseau électrique, les installations à risque d'incendie et les dispositifs de sécurité. Les coordonnées des techniciens d'astreinte seront mises à disposition du SDIS et affichées à l'entrée de la centrale photovoltaïque.

Pour assurer la défense intérieure contre l'incendie et compte tenu du risque que présente la tension électrique dans les locaux techniques, l'exploitant mettra en place à proximité de ceux-ci les moyens d'extinction adaptés et suffisants pour l'extinction d'un feu d'origine électrique (mesure MPR13). Ces matériels seront accessibles aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard du risque limité sur le site et des mesures de réduction envisagée, l'impact résiduel lié au risque d'incendie sera faible.

### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

## **G.2.5.3 LES MESURES POUR LE RISQUE CAVITÉ**

### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

La zone aménagée dans le cadre du projet se localise en dehors de toute cavité recensée. Un recul de 10 m a été pris vis-à-vis d'une mare issue d'une possible résurgence calcaire (cavité) pour l'implantation des installations de la centrale photovoltaïque (mesure MPE03). Cette mesure permet d'éviter les secteurs les plus à risques liés à cette potentielle cavité.

### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Aucune mesure de réduction ne sera nécessaire.

### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard des mesures d'évitement mises en œuvre, l'impact résiduel lié au risque cavité sera faible.

### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

## **G.2.5.4 LES AUTRES RISQUES NATURELS**

Aucune mesure ne sera nécessaire au regard des impacts faibles du projet vis-à-vis des autres risques naturels (séisme, inondation, argiles...).

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	<p>Les risques naturels recensés sur la zone d'implantation du projet sont limités. Des mesures de réduction dans la conception, la construction et l'exploitation des installations permettront notamment de limiter les risques liés au foudroiement, aux tempêtes, aux incendies et aux cavités. L'impact résiduel lié aux risques naturels sera donc faible.</p>	<b>FAIBLE</b>

## G.3 LE MILIEU NATUREL

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le projet retenu doit comprendre : « Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet (...);

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées. »

Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

1 - Les mesures d'évitement (« E ») consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts.

2 - Les mesures de réduction (« R ») interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible.

3 - Les mesures de compensation (« C ») interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultants d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir voire, le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires sont étudiées après l'analyse des impacts résiduels.

4 - Les mesures d'accompagnement (« A ») volontaires interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisition de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires.

### G.3.1 LISTE DES MESURES (HORS ZONES HUMIDES)

Le Tableau 91 suivant présente les mesures intégrées au projet. Les mesures sont détaillées plus bas dans des fiches.

Tableau 91 : ensemble des mesures intégrées au projet

Phase du projet	Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	ME-1	Évitement des zones à enjeu	Tous groupes	Évitement
Travaux	MR-1	Adaptation de la période de travaux sur l'année	Oiseaux, amphibiens, reptiles	Réduction
Travaux	MR-2	Adaptation de la période de travaux dans la journée	Mammifères	Réduction
Travaux	MR-3	Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens	Amphibiens	Réduction
Travaux	MR-4	Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux	Tous groupes	Réduction
Travaux	MR-5	Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes	Habitats naturels, flore	Réduction
Travaux	MR-6	Prévenir et lutter contre l'Ambrosie à feuilles d'armoïse	Habitats naturels, flore	Réduction
Travaux	MR-7	Recréation, renforcement de haies	Tous groupes faunistiques	Réduction
Exploitation	MR-8	Éclairage nocturne compatible avec la faune	Mammifères	Réduction
Exploitation	MR-9	Adaptation des périodes d'entretien et d'intervention	Oiseaux	Réduction
Travaux	MA-1	Coordinateur environnemental de travaux	Tous groupes	Accompagnement
Exploitation	MS-1	Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque	Tous groupes	Suivi

## NOTICE DE LECTURE DE LA FICHE MESURE

Code mesure	Intitulé					
Correspondance avec la typologie du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018)						
E	R	C	A	S	Phase du projet	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	Rappelle pourquoi cette mesure est proposée, c'est-à-dire quel est l'impact identifié et indique l'objectif de la mesure.					
<b>Descriptif de la mesure</b>	Permet d'expliquer en détail la mesure.					
<b>Localisation</b>	Permet de préciser la localisation de la mesure.					
<b>Modalités techniques</b>	Indique les modalités techniques de la mesure concernant la mise en place ou le calendrier par exemple.					
<b>Coût indicatif</b>	Indique, à titre indicatif, le coût de la mesure.					
<b>Suivi de la mesure</b>	Indique par quel biais sera vérifiée la bonne mise en œuvre de la mesure.					
<b>Durée de la mesure</b>	Indique le temps minimum pendant lequel la mesure est mise en place.					
<b>Période de mise en place de la mesure</b>	Indique à quel moment la mesure doit être mise en œuvre.					

La troisième ligne permet de visualiser rapidement à quelle phase du projet et à quelle séquence la mesure se rapporte (coloriage plus sombre de la case) :

- E : mesure d'évitement ;
- R : mesure de réduction ;
- C : mesure de compensation ;
- A : mesure d'accompagnement ;
- S : mesure de suivi.

La quatrième ligne permet de visualiser rapidement le ou les taxons concernés par la mesure. Par exemple lorsque la case « chiroptères » est colorée cela veut dire que la mesure est de nature à répondre à un impact identifié sur ce taxon.

## G.3.2 MESURES D'ÉVITEMENT DES IMPACTS

### ME-1 : ÉVITEMENT DES ZONES À ENJEU

Mesure ME-1	Évitement des zones à enjeu					
Correspond à la mesure <b>E1 - Évitement « amont »</b> (stade anticipé) du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018)						
E	R	C	A	S	Phase de conception du projet	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	Afin que le projet soit le moins impactant pour la faune et la flore, il doit préserver les populations d'espèces animales ou végétales à enjeu de conservation (espèces protégées ou patrimoniales), les habitats de ces populations et les corridors écologiques.					
<b>Descriptif de la mesure</b>	<p>Dans le projet de Champagne-Mouton, les éléments à enjeu pour les populations d'espèces animales ou végétales sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les oiseaux : les bois, les fourrés, les haies et les friches qui sont d'enjeu fort et les cultures et les prairies intensives qui sont d'enjeu modéré ;</li> <li>- pour les reptiles : les bois, les fourrés, les haies et les friches qui sont d'enjeu fort et les végétations herbacées pérennes et les vergers qui sont d'enjeu modéré ;</li> <li>- pour les amphibiens : les fourrés, les bois les haies et les milieux aquatiques (mare, ornières) qui sont d'enjeu fort et les végétations herbacées pérennes qui sont d'enjeu modéré ;</li> <li>- pour les mammifères : les bois et les haies arborescentes qui sont d'enjeu fort et les fourrés, les végétations herbacées pérennes, la mare et les autres haies qui sont d'enjeu modéré ;</li> </ul> <p>La variante finale retenue anticipe, dans sa conception, les impacts sur les secteurs à enjeu pour la biodiversité. Le projet préserve :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les bois, les friches et les vergers, qui sont intégralement conservés ;</li> <li>- la quasi-totalité des haies dont un faible linéaire devra être enlevé pour les accès au parc ;</li> <li>- la quasi-totalité des végétations herbacées pérennes dont une faible surface sera impactée par la création des voies internes ;</li> <li>- la quasi-totalité des fourrés dont une faible surface devra être supprimée pour la mise en place de différents éléments du parc (voie interne, clôture, tables photovoltaïques et prairies pâturées) ;</li> <li>- les points de reproduction des amphibiens identifiés ;</li> <li>- les capacités d'accueil de l'avifaune nichant au sol par la mise en place dans le parc photovoltaïque de prairies pâturées ;</li> <li>- les habitats et plantes patrimoniaux sont totalement évités.</li> </ul>					
<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone de travaux.					
<b>Modalités techniques</b>	-					
<b>Coût indicatif</b>	Pas de coût direct.					
<b>Suivi de la mesure</b>	Proposition des variantes, choix de la variante la moins impactante pour l'environnement.					



## MESURES D'ÉVITEMENT POUR LES ZONES HUMIDES

Une attention a été apportée à la prise en compte des zones humides dans le cadre de la conception du parc photovoltaïque. La variante finale évite les zones humides à fonctionnalités fortes et la quasi-totalité des zones humides à fonctionnalités moyennes à fortes (dont 81 m<sup>2</sup> seront impactés par la création d'une voie interne).

Dans la variante finale, le nombre de postes électriques en zones humides a été réduit puisqu'il passe de 5 à 3 et la réserve incendie a été déplacée hors des zones humides, les emprises de ces structures sur zones humides passant ainsi de 121 m<sup>2</sup> à 45 m<sup>2</sup>.

L'emprise des voies internes a également été limitée dans la variante finale par la diminution de leur largeur, qui passe de 5 m à 3 m et de leur linéaire. Ainsi, l'emprise de voies en zones humides passe de 15 694 m<sup>2</sup> à 5 038 m<sup>2</sup>.

Les rangées de tables photovoltaïques ont un écartement plus grand dans la variante finale (porté à 3,5 m). Cet espacement plus grand lié à une implantation modifiée a permis de diminuer le nombre de pieux en zones humides, la surface totale passant de 5,4 m<sup>2</sup> à 3,9 m<sup>2</sup>.

## G.3.3 MESURES DE RÉDUCTION DES IMPACTS

### MR-1 : ADAPTATION DE LA PÉRIODE DES TRAVAUX SUR L'ANNÉE

Mesure MR-1	Adaptation de la période des travaux sur l'année					
Correspond à la mesure <b>R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018)						
E	R	C	A	S	Réduction temporelle en phase travaux	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>		<p>Afin de limiter au maximum l'incidence du projet de centrale photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. En phase de travaux, au niveau du projet, il en ressort deux phases bien distinctes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la première phase correspond à la phase de travaux impactante du chantier : elle correspond à la coupe des 26 m linéaires de haies, au débroussaillage des 182 m<sup>2</sup> de fourrés et à la création des voies, plateformes et des tranchées pour le câblage électrique interne au parc ;</li> <li>- la deuxième phase correspond à la phase de travaux qui ne présente que très peu d'incidence pour la biodiversité du fait de travaux moins lourds qui n'ont plus d'incidence sur le sol : elle correspond à la mise en place des structures, des modules et des postes électriques.</li> </ul> <p>Le calendrier de démarrage des travaux ainsi que de la réalisation des travaux impactant les habitats évitera la période printanière. Cette période d'adaptation des travaux permet de préserver les espèces nicheuses patrimoniales et plus généralement les espèces animales (faune terrestre) susceptibles de se reproduire à cette période.</p> <p><u>Oiseaux</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de nidification et notamment les espèces qui peuvent installer leurs nids dans les végétations arbustives et arborées ainsi qu'au sol, telles que l'Alouette des champs, l'Alouette lulu, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, etc. Afin d'éviter de détruire un nid potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction et se déroulent de manière ininterrompue pour éviter la nidification et le cantonnement d'oiseaux sur site. L'élimination des végétations arbustives et des haies devra se terminer avant le début de la période de nidification.</p> <p><u>Amphibiens</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de reproduction et la destruction d'habitats favorables à leur reproduction. Afin d'éviter d'écraser un individu migrant de son site d'hivernage vers son site de reproduction ou de déranger un couple, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction et de migration.</p> <p><u>Reptiles</u></p> <p>Les impacts du projet concernent la période de reproduction et la destruction d'habitats favorables à leur reproduction. Afin d'éviter d'écraser un individu potentiellement présent dans l'emprise des travaux ou de déranger un couple en période de reproduction, il est proposé que les travaux ne commencent pas en période de reproduction. Le traitement des végétations arbustives et des haies devra se terminer avant le début de la période de reproduction suivante.</p> <p>Néanmoins, s'il y avait nécessité de réaliser des terrassements au niveau des haies et fourrés éliminés, ces travaux doivent éviter la période hivernale.</p>				
<b>Descriptif de la mesure</b>		<p>Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux lourds (défrichage, création des pistes) en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables. En ce qui concerne le projet, il s'agit de débiter les travaux lourds hors période de nidification pour les oiseaux, hors période de reproduction pour les reptiles et hors période de reproduction et de migration pour les amphibiens.</p> <p>Afin de limiter l'impact du projet, le calendrier, pour tout début des travaux lourds – de préparation du site –, exclura la période :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les oiseaux : du 1<sup>er</sup> avril au 31 juillet ;</li> <li>- pour les amphibiens : du 1<sup>er</sup> février au 31 juillet ;</li> <li>- pour les reptiles : du 1<sup>er</sup> mars au 31 juillet.</li> </ul>				

Mesure MR-1	Adaptation de la période des travaux sur l'année																																																				
	<p>En cas d'impératif majeur à réaliser les travaux lourds (terrassements voiries et pistes, débroussaillage et traitement préalable de la végétation) pendant ces périodes, le porteur de projet pourra mandater un expert écologue pour valider la présence ou l'absence d'espèces à enjeu et le cas échéant demander une dérogation à l'exécution de travaux dans la mesure où celle-ci ne remettrait pas en cause la reproduction des espèces.</p> <p>Les travaux légers – pose des pieux et des modules photovoltaïques – mettent en œuvre des engins légers et de la main d'œuvre manuelle ; ces travaux peuvent se dérouler durant ces périodes, une fois les travaux lourds commencés.</p>																																																				
<b>Localisation</b>	<p>Ensemble de la zone de travaux pour les oiseaux.</p> <p>Fourrés et haies pour les reptiles.</p> <p>Fourrés, haies et mare pour les amphibiens.</p>																																																				
<b>Modalités techniques</b>	<p><b>Calendrier d'intervention</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Amphibiens</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> <tr> <td>Reptiles</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table> <p>Période d'exclusion du début des travaux lourds ; les travaux légers sont possibles si les travaux lourds ont débuté</p> <p>Période de début des travaux lourds</p> <p>Débroussaillage possible mais pas de travaux lourds au niveau du substrat sur les zones débroussaillées dans cette période</p>		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																																									
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																									
<b>Coût indicatif</b>	Pas de coût direct.																																																				
<b>Suivi de la mesure</b>	Engagement du développeur du projet à suivre les prescriptions de la mesure. Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.																																																				

## MR-2 : ADAPTATION DE LA PÉRIODE DE TRAVAUX DANS LA JOURNÉE

Mesure MR-2	Adaptation de la période de travaux dans la journée																														
	Correspond à la mesure <b>R3.1b Adaptation des horaires de travaux (en journalier)</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).																														
<b>E R C A S</b>	Réduction temporelle en phase travaux																														
Habitats & Flore	Oiseaux	<b>Mammifères</b>	Amphibiens	Reptiles	Insectes																										
<b>Contexte et objectifs</b>	Les travaux de nuit nécessitent un éclairage important du chantier. Cet éclairage peut présenter une gêne pour les chauves-souris – dont certaines espèces sont lucifuges – et les rapaces nocturnes.																														
<b>Descriptif de la mesure</b>	Les travaux de nuit seront évités durant la période d'activité des chauves-souris, soit d'avril à octobre.																														
<b>Localisation</b>	Ensemble de la zone de travaux.																														
<b>Modalités techniques</b>	<p><b>Calendrier d'exclusion du travail de nuit</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> <td>■</td> </tr> </tbody> </table>						Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																			
	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																			
<b>Coût indicatif</b>	Pas de coût direct.																														
<b>Suivi de la mesure</b>	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.																														

### MR-3 : DISPOSITIF ANTI-INTRUSION POUR LES AMPHIBIENS

Mesure MR-3	Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens				
Correspond à la mesure <b>R2.2j Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).					
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Réduction géographique en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	<b>Amphibiens</b>	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	<p>Lors de la phase de travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des éléments naturels d'intérêt situés à proximité de l'emprise du chantier.</p> <p>Afin de limiter les possibilités pour les amphibiens d'accéder au chantier au moment de la migration des zones d'hivernage vers les zones de reproduction et inversement, un dispositif anti-intrusion sera installé autour de la mare, son exutoire et les zones boisées attenantes (qui constituent les zones à fortes potentialités d'hivernage).</p>				
<b>Descriptif de la mesure</b>	<p>Cette mesure consiste à mettre en place un système de barrière constituée d'une structure lisse et pleine d'une hauteur hors sol de 50 cm. La tenue mécanique de celle-ci est faite par un ancrage au sol de 30 cm et des piquets de soutien tous les 3 à 5 m environ à adapter au contexte d'implantation.</p> <p>Il est proposé d'installer 595 m de barrière le long des zones boisées à l'est de la mare. Cela permettra de canaliser les amphibiens se rendant dans la mare, les empêchant de s'introduire sur la zone de travaux.</p> 				
<b>Localisation</b>					

Mesure MR-3	Dispositif anti-intrusion pour les amphibiens
<b>Modalités techniques</b>	<p>Le dispositif sera mis en place avant le démarrage du chantier, en automne ou hiver et sera maintenu jusqu'à la fin de celui-ci.</p> <p>Un travail préparatoire du terrain est nécessaire afin d'enlever les obstacles ne permettant pas un placage parfait du dispositif au sol.</p> <p>La pose est rapide et ne nécessite pas plus de 2 personnes.</p>
<b>Coût indicatif</b>	16 €/m linéaire soit 9 520 € main-d'œuvre comprise
<b>Suivi de la mesure</b>	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

### MR-4 : MISE EN DÉFENS DES ÉLÉMENTS ÉCOLOGIQUES NON CONCERNÉS PAR LES TRAVAUX

Mesure MR-4	Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux				
Correspond à la mesure <b>R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).					
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Réduction géographique en phase travaux
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	<b>Amphibiens</b>	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	<p>Lors de la phase travaux, les différentes activités liées au chantier (déplacements d'engins, de personnes, stockage de matériel, etc.) peuvent entraîner la destruction non volontaire des éléments naturels à conserver et situés à proximité ou dans l'emprise du chantier.</p> <p>Ainsi, il est prévu de garder dans l'emprise du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haies, verger ;</li> <li>- mare et réseau hydrographique ;</li> <li>- deux arbres isolés.</li> </ul> <p>De même, toute la ZIP n'est pas concernée par le projet, plusieurs secteurs sont sauvegardés sur ses marges : haies le long des routes départementale et communale.</p>				
<b>Descriptif de la mesure</b>	<p>Afin de limiter les impacts, plusieurs actions seront à mettre en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- délimitation précise et visible des zones intra-projet qui devront être soustraites à tout effet des travaux et des zones de la ZIP non concernées par le projet. Un balisage de ces zones sera donc réalisé en amont du chantier. Le balisage sera adapté à chaque cas de figure (rubalise, filet orange, etc.) ;</li> <li>- information des personnes et des entreprises intervenant sur le chantier. Ceci sera réalisé à l'aide de panneaux d'informations situés à l'entrée du chantier et d'un livret de chantier biodiversité, remis à toutes les personnes intervenant sur le chantier au même titre que l'habituel livret de chantier.</li> </ul> <p>Les zones les plus sensibles sont les végétations herbacées le long des réseaux hydrographiques, la mare, la friche et les fourrés au sud. Il est proposé de mettre en défens prioritairement ces zones.</p> <p>Concernant la mare et son exutoire, la mesure MR-3 sur le dispositif anti-intrusion des amphibiens servira également de balisage pour ces zones.</p> <p>Le linéaire de balisage proposé atteint 513 m.</p>				

<b>Mesure MR-4</b>	<b>Mise en défens d'éléments écologiques non concernés par les travaux</b>
<b>Localisation</b>	
<b>Modalités techniques</b>	Le dispositif sera mis en place avant le démarrage du chantier et sera maintenu jusqu'à la fin de celui-ci. La pose sera effectuée par le coordinateur environnemental (mesure MA-1).
<b>Coût indicatif</b>	30 €/50 m linéaires pour le filet orange soit 308 € 12 € / 500 m linéaires pour la rubalise soit 13 €
<b>Suivi de la mesure</b>	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

### MR-5 : PRÉVENIR L'INSTALLATION ET L'EXPORTATION D'ESPÈCES VÉGÉTALES ENVAHISSANTES

<b>Mesure MR-5</b>	<b>Prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes</b>					
Correspond à la mesure <b>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).						
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Réduction technique en phase travaux	
<b>Habitats &amp; Flore</b>		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>		<p>Nombre d'espèces introduites sont capables de se naturaliser et de s'incorporer à la flore de la région d'introduction. Cependant, certaines d'entre elles développent un caractère envahissant et entrent en concurrence avec la flore locale autochtone et dégradent la qualité des habitats naturels. Ces invasions peuvent avoir des conséquences à différents niveaux : santé humaine, économie et atteinte à la biodiversité.</p> <p>Lors de travaux, des espèces exotiques envahissantes peuvent être introduites par apport de matériaux contaminés ou par déplacement d'engins de chantiers en chantiers sans être décontaminés. De même, des espèces envahissantes peuvent être exportées vers d'autres sites si des précautions ne sont pas prises.</p> <p>L'objectif est d'éviter que le projet soit une source de dispersion ou de développement d'espèces envahissantes.</p>				
<b>Descriptif de la mesure</b>		<p>En cas d'utilisation de terres apportées, il faut s'assurer qu'elles proviennent d'un site sain, exempt d'espèces envahissantes. Il en est de même pour les terres qui seraient exportées de la zone de travaux de Champagne-Mouton : celles-ci doivent être non contaminées. Dans le cas contraire, elles doivent être soit traitées suivant un protocole adéquat, soit stockées dans un site de stockage de déchets inertes.</p> <p>Une attention doit être également portée sur les engins de chantier qui doivent être non contaminés à leur entrée et sortie du chantier.</p> <p>L'appel d'offre pour les entreprises intervenant avec des engins de chantier devra ainsi s'assurer que les problématiques liés aux déplacements des espèces invasives par ces engins soient connues de ces entreprises et prises en compte dans leur intervention sur le chantier.</p>				
<b>Localisation</b>		Toute la zone du projet qui renferme 3 espèces envahissantes.				
<b>Modalités techniques</b>		Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés. Traitement des engins de chantier selon les protocoles définis en interne par les entreprises intervenantes.				
<b>Coût indicatif</b>		Pas de coût direct.				
<b>Suivi de la mesure</b>		Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.				

## MR-6 : PRÉVENIR ET LUTTER CONTRE L'AMBROISIE À FEUILLES D'ARMOISE

Mesure MR-6	Prévenir et lutter contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise				
Correspond à la mesure <b>R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</b> du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).					
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Réduction technique en phase travaux
<b>Habitats &amp; Flore</b>		Avifaune	Chiroptère	Autre faune	
<b>Contexte et objectifs</b>		<p>Depuis la loi du 26 janvier 2016, un dispositif réglementaire national spécifique de lutte contre les ambrosies (trois espèces concernées) a été intégré dans le Code de santé publique. L'article D. 1338-2 liste les mesures de prévention et de lutte contre les ambrosies qui peuvent être mises en œuvre au niveau national ou local. Enfin, l'article R. 1338-6 précise qu'<i>afin de prévenir l'apparition ou de lutter contre la prolifération des espèces figurant sur la liste prévue à l'article L. 1338-1 et qui sont de nature à porter atteinte à la santé humaine, tout maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entrepreneur de travaux publics et privés se conforme, pour la conception des ouvrages, la conduite et la finition des chantiers, aux prescriptions définies par l'arrêté préfectoral mentionné à l'article R. 1338-4.</i></p> <p>L'Ambroisie à feuilles d'armoise (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.) est une espèce végétale nuisible à la santé humaine ; à ce titre, elle est listée à l'article D. 1338-1. Son pollen provoque, d'août à octobre, chez de nombreuses personnes des réactions allergiques importantes (rhinite, conjonctivite, trachéite, asthme et urticaire ou eczéma) (BILON <i>et al.</i>, 2017).</p> <p>La préfecture de la Charente a pris un arrêté le 20 mai 2019 portant sur la lutte contre les ambrosies et prescrivant leur destruction obligatoire dans le département de la Charente (solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/charente_2019.pdf).</p> <p>Un pied d'Ambroisie à feuilles d'armoise a été noté le long de la départementale 28, sur la berme routière côté ZIP.</p> <p>L'objectif de la mesure est d'éviter que les travaux favorisent le développement de l'espèce, créant un nouveau foyer d'infestation.</p>			
<b>Descriptif de la mesure</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévention de l'installation de l'ambroisie <ul style="list-style-type: none"> <li>Si de la terre doit être rapportée dans le cadre du chantier, sa provenance et son innocuité doivent être contrôlées afin de ne pas apporter des semences de l'espèce. Une traçabilité des matériaux est indispensable.</li> <li>Nettoyer les engins et les outils en provenance de chantiers en secteur contaminé.</li> <li>Une veille sur le chantier doit être organisée afin de contrôler l'apparition ou non de l'ambroisie et de mettre en place la lutte adéquate. <i>Écologie de l'espèce : l'Ambroisie à feuilles d'armoise est une plante annuelle qui germe en avril-mai et se développe en juin-juillet pour fleurir à partir d'août. Ainsi la veille se fera en juin-juillet dans les zones mises à nu par le chantier.</i></li> </ul> </li> <li>Lutte contre l'ambroisie : elle doit permettre d'éliminer l'espèce avant sa floraison <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrachage manuel si le nombre de pieds est limité.</li> <li>Désherbage mécanique si la station est conséquente (ex. : fauche/broyage).</li> <li>Désherbage thermique si la station a une surface limitée.</li> <li>Désherbage chimique en dernier recours si aucune autre solution ne peut être trouvée, avec utilisation de produits homologués (cf. arrêté).</li> <li>Ne pas exporter les produits du désherbage ou de l'arrachage lorsque ces actions ont été réalisées sur des plants en graines afin d'éviter leur dispersion.</li> <li>Décontaminer les engins et les outils utilisés.</li> <li>Ne pas exporter les terres contaminées de la zone de travaux vers d'autres sites.</li> <li>Éviter les actions lors de la floraison afin d'éviter de favoriser la dispersion du pollen et d'exposer trop fortement les intervenants.</li> </ul> </li> </ul> <p>Dès la fin du chantier, il est fortement conseillé d'installer une couverture végétale permanente afin de limiter les possibilités d'installation de l'ambroisie.</p> <p>Une visite de terrain devra être effectuée l'année suivant les travaux afin d'évaluer la réinstallation ou non de l'ambroisie.</p>			
<b>Localisation</b>		Zone du chantier.			

Mesure MR-6	Prévenir et lutter contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise
<b>Modalités techniques</b>	<p>L'arrachage manuel permet une destruction complète de la plante mais n'est efficace que pour des stations à faibles effectifs. L'intervenant doit porter des protections (gants) et il est fortement déconseillé de réaliser cette action durant la floraison (renforcement des protections obligatoire avec masque, etc.)</p> <p>La fauche/broyage est à réaliser préférentiellement avant début août (avant la floraison) et nécessite plusieurs passages car l'ambroisie repousse facilement. La hauteur de coupe est à adapter en fonction du recouvrement de l'espèce. Si l'ambroisie est majoritaire, couper ras (2 à 6 cm), sinon couper assez haut (environ 10 cm) pour éviter le décapage du sol et le redémarrage d'ambroisie en plaques.</p> <p>Le désherbage mécanique est assez efficace pour détruire la plante et se met le mieux en œuvre dans les parcelles agricoles.</p> <p>Le désherbage thermique est idéal sur de petites surfaces car il est très consommateur d'énergie.</p> <p>Le désherbage chimique n'est à mettre en œuvre que si aucune autre solution n'a été trouvée à cause de son effet néfaste sur l'environnement.</p> <p>Matériels nécessaires : épareuse, faucheuse, gyrobroyeur</p> <p><b>Attention</b> : pour toutes interventions en période de floraison, il faut exiger le port d'un masque à pores adaptés.</p>
<b>Coût indicatif</b>	<p>Fauchage manuel : 0,12 à 0,30 € TTC / m<sup>2</sup></p> <p>Fauchage mécanique : 0,12€ TTC / m<sup>2</sup></p> <p>Traitement herbicide : 0,25 à 0,65 € TTC / m<sup>2</sup></p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental</p> <p>Vérification du respect des prescriptions</p>
<b>Informations</b>	<p><a href="https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambrosie-info/espace-professionnels/article/actions-de-lutte-sur-les-chantiers-carrieres">https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/ambrosie-info/espace-professionnels/article/actions-de-lutte-sur-les-chantiers-carrieres</a></p>

## MR-7 : RECRÉATION, RENFORCEMENT DE HAIES

Mesure MR-7	Recréation, renforcement de haies					
Correspond à la mesure <b>R2.1q Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu</b> du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).						
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Phase exploitation	
<b>Habitats &amp; Flore</b>		<b>Oiseaux</b>	<b>Mammifères</b>	<b>Amphibiens</b>	<b>Reptiles</b>	<b>Insectes</b>
<b>Contexte et objectifs</b>		<p>La création du parc photovoltaïque aboutira à la perte de 26 m linéaires de haies.</p> <p>Ces milieux sont importants pour divers groupes faunistiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les chiroptères utilisent leurs lisières comme zones de chasse et corridors de déplacements ;</li> <li>certaines espèces d'oiseaux s'y alimentent et s'y reproduisent ;</li> <li>les amphibiens peuvent y hiverner ;</li> <li>les reptiles trouvent au niveau de leurs lisières des milieux favorables à leurs cycles de vie ;</li> <li>certaines espèces d'insectes y sont inféodées ;</li> <li>certaines mammifères – hors chiroptères – y réalisent une partie de leur cycle de vie ou les utilise comme corridors de déplacement.</li> </ul>				
<b>Descriptif de la mesure</b>		<p>Sur les marges du parc photovoltaïque, le long de la clôture, des haies seront implantées dans la continuité de celles déjà existantes afin de combler les discontinuités et de recréer un maillage fonctionnel pour le déplacement des espèces.</p>				

Mesure MR-7	Recréation, renforcement de haies
	<p>Une haie arbustive continue sera créée au niveau de la zone nord du projet, le long de la départementale 28, pour un linéaire de 245 ml (carte suivante).</p> <p>Des haies arbustives seront également implantées de manière discontinue le long de la départementale 28, au sud-ouest du projet, afin de combler les lacunes dans les haies bordant cette route. Le linéaire concerné atteint 500 ml (carte suivante).</p> <p>Les essences à utiliser seront des arbustes et des arbres issus de la flore locale charentaise et choisies suivant le <i>Guide pour l'utilisation d'arbres et d'arbustes dans les projets de végétalisation à vocation écologique et paysagère en Poitou-Charentes</i> (BISSOT &amp; FY, 2014).</p>
Localisation	<p>En orange la plantation de haie arbustive continue et en vert la haie arbustive discontinue :</p> 
Modalités techniques	-
Coût indicatif	Recréation de haie : 25 € HT le mètre linéaire soit 6 125 € HT pour les 245 ml de haies arbustives continues et 16,67 € HT le mètre linéaire, soit 8 333,33 € HT pour les 500 ml de haies arbustives discontinues, soit un total de 14 458,33 € HT.
Suivi de la mesure	Cette mesure devra être suivie par le coordinateur environnemental.

## MR-8 : ÉCLAIRAGE NOCTURNE COMPATIBLE AVEC LA FAUNE

Mesure MR-8	Éclairage nocturne compatible avec la faune					
Correspond à la mesure <b>R2.2c- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).						
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation	
Habitats & Flore		Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
Contexte et objectifs	Certaines espèces de chauves-souris sont lucifuges ; elles éviteront les zones éclairées pour leurs déplacements ou leur alimentation – même si l'éclairage nocturne crée des concentrations d'insectes à sa proximité immédiate. L'éclairage nocturne est également défavorable aux rapaces nocturnes.					
Descriptif de la mesure	<p>L'absence d'éclairage nocturne du parc photovoltaïque représente donc le meilleur moyen d'éviter de porter atteinte à la faune active la nuit.</p> <p>Néanmoins, s'il était nécessaire de disposer d'un éclairage nocturne dans une partie du parc, un certain nombre de préconisations pourront être facilement mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dans le cas d'un détecteur de mouvements, réduire au maximum le faisceau de détection ;</li> <li>- en cas d'éclairage minuté, réduire au maximum la durée programmée de l'éclairage ;</li> <li>- orienter l'éclairage vers le sol et en réduire la portée.</li> </ul>					
Localisation	À définir.					
Modalités techniques	-					
Coût indicatif	Pas de coût direct.					
Suivi de la mesure	Constatation sur site.					

## MR-9 : ADAPTATION DES PÉRIODES DE GESTION

Mesure MR-9	Adaptation des périodes de gestion																															
Correspond à la mesure <b>R3.2a - Adaptation des périodes d'entretien sur l'année</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018).																																
<b>E</b>	<b>R</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>S</b>	Réduction temporelle en phase exploitation																											
Habitats & Flore		<b>Oiseaux</b>	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes																										
<b>Contexte et objectifs</b>	<p>Afin de limiter au maximum l'incidence du parc photovoltaïque, il convient d'adapter les travaux de gestion, lorsque ceux-ci sont nécessaires, en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'implantation. Ces adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler les travaux de gestion en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.</p> <p>Les actions de gestion lors du fonctionnement du parc photovoltaïque seront la fauche des refus de pâturage dans les prairies. Cette mesure concerne avant tout l'avifaune nichant au sol ; les incidences sur les autres taxons étant très limitées ou nulles. En effet, il existe un risque d'écrasement des nids et des jeunes individus non volants si la fauche est réalisée en période de reproduction.</p> <p>Ainsi, le calendrier se base sur les périodes favorables de l'avifaune nicheuse.</p>																															
<b>Descriptif de la mesure</b>	La fauche des refus devra donc être réalisée entre août et fin mars afin d'éviter de perturber la reproduction de l'avifaune et de détruire d'éventuelles nichées.																															
<b>Localisation</b>	Ensemble des prairies du parc photovoltaïque.																															
<b>Modalités techniques</b>	<p align="center"><b>Calendrier d'intervention</b></p> <p>Le calendrier des interventions doit tenir compte des périodes de reproduction de la faune.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Janv.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept.</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oiseaux</td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #FF6347;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> <td style="background-color: #90EE90;"></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Période d'exclusion des opérations de gestion</b></p> <p><b>Période favorable</b></p>							Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Oiseaux												
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.																				
Oiseaux																																
<b>Coût indicatif</b>	Pas de coût direct.																															
<b>Suivi de la mesure</b>	Un registre des opérations de gestion courante des centrales sera tenu et mis à disposition.																															

## MESURES DE RÉDUCTION POUR LES ZONES HUMIDES

### En phase de travaux

Afin de réduire les impacts sur les zones humides en phase travaux, les mesures suivantes seront prises :

- Interdiction de mise en dépôt des terres au droit des zones humides ou à proximité du réseau hydrographique. Les secteurs de dépôts temporaires seront positionnés en dehors de ces zones sensibles.
- Installation de la base vie (soit 10 containers pour une emprise de 150 m<sup>2</sup>) hors des zones humides dans la mesure du possible.
- Gestion de la base vie et des aires de travaux de manière à préserver les zones humides et la ressource en eau de toutes pollutions accidentelles.
- Éviter les interventions à la suite d'épisodes pluvieux conséquents.

### En phase d'exploitation

Afin de réduire les impacts sur les zones humides en phase exploitation, les mesures suivantes seront prises :

- Utilisation de matériaux perméables à l'eau dans la conception des voies internes afin de limiter l'altération des fonctionnalités des zones humides. Ces voies seront constituées de roches calcaires déposées sur une base de géotextile perméable. Ainsi, les voies internes ne seront pas un facteur d'imperméabilisation des zones humides.
- Les tranchées pour l'enfouissement des câbles électriques seront conçues afin de ne pas créer de drainage aux niveaux des zones humides. Ces tranchées seront larges de 1 m ou 1,5 m et profondes de 1 m et comporteront des bouchons d'argile. Ainsi, les tranchées ne seront pas un facteur de drainage des zones humides.
- Reconversion des cultures et des prairies temporaires intensives en prairies permanentes pâturées gérées extensivement. Ainsi, les fonctionnalités des zones humides seront améliorées.

## G.3.4 IMPACTS RÉSIDUELS APRÈS MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

### G.3.4.1 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Tableau 92 : impacts résiduels attendus sur la flore après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Impacts en phase de travaux Destruction d'individus	Impacts en phase d'exploitation Destruction d'individus	Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
Frêne commun	nul	nul	non	-	non significatif
Autres espèces	faible	faible	non	-	non significatif

Tableau 93 : impacts résiduels attendus sur les habitats naturels après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Habitats	Impacts en phase de travaux Destruction, dégradation	Impacts en phase d'exploitation Destruction, dégradation	Nécessité de mesures	Mesures	Impacts résiduels
Habitats à enjeu (herbiers aquatiques et prairies humides)	nul	nul	non	-	non significatif
Autres habitats	faible	faible	non	-	non significatif

Les niveaux d'impacts en phase de travaux et d'exploitation ne nécessitent pas la mise en place de mesures pour la flore et les habitats naturels.

### G.3.4.2 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES OISEAUX

Tableau 94 : impacts résiduels attendus sur les oiseaux après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Habitat de nidification	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Alouette des champs Bruant proyer	au sol	fort	fort	fort	modéré (en reproduction)	modéré (en reproduction)	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-9	non significatif
Pipit farlouse		nul	nul	faible	nul	nul	faible	non	-	non significatif
Alouette lulu		fort	fort	fort	modéré (en reproduction)	modéré (en reproduction)	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-9	non significatif
Busard Saint-Martin		nul	nul	faible	nul	nul	faible	non	-	non significatif
Bruant jaune Chardonneret élégant Linotte mélodieuse Verdier d'Europe Fauvette grise Pie-grièche écorcheur Tarier pâtre	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	modéré (en reproduction)	modéré (en reproduction)	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-4, MR-7, MR-9	non significatif



Espèce	Habitat de nidification	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
		Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Bondrée apivore Mésange nonnette Pic noir Serin cini Tourterelle des bois Fauvette des jardins Grive draine Grosbec casse-noyaux Milan noir Pic mar	boisements	nul	fort	nul	nul	faible	nul	oui	ME-1, MR-1	non significatif
Cisticole des joncs Bouscarle de Cetti	zones humides	nul	nul	nul	nul	nul	nul	non	-	non significatif
Faucon crécerelle Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Martinet noir Moineau domestique	bâti	nul	faible	nul	nul	nul	nul	non	-	non significatif
Autres espèces protégées à enjeu de conservation faible	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	modéré (en re-production)	modéré (en reproduction)	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-4, MR-7, MR-9	non significatif
	boisements	nul	fort	nul	nul	faible	nul	oui	ME-1, MR-1	non significatif
	zones humides	nul	nul	nul	nul	nul	nul	non	-	non significatif
	bâti	nul	faible	nul	nul	nul	nul	non	-	non significatif
Autres espèces non protégées à enjeu de conservation faible	haies / fourrés	modéré	fort	modéré	modéré (en re-production)	modéré (en reproduction)	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-4, MR-7, MR-9	non significatif
	boisements	nul	fort	nul	nul	faible	faible	oui	ME-1, MR-1	non significatif
	zones humides	nul	nul	nul	nul	nul	faible	non	-	non significatif
	bâti	nul	faible	nul	nul	nul	faible	non	-	non significatif

Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour la totalité des oiseaux du site.

### G.3.4.3 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES MAMMIFÈRES

Tableau 95 : impacts résiduels attendus sur les mammifères après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Chiroptères	nul	faible	faible	faible	modéré	faible	oui	Me-1, MR-2, MR-4, MR-7, MR-8	non significatif
Mammifères terrestres à semi-aquatiques	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif

Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour la totalité des mammifères du site.

### G.3.4.4 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

Tableau 96 : impacts résiduels attendus sur les amphibiens après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Grenouille agile	fort en période reproduction	faible	faible	faible	faible	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-3, MR-4,	non significatif
Complexe des grenouilles vertes	fort en période reproduction	faible	faible	faible	faible	faible	oui	ME-1, MR-1, MR-3, MR-4,	non significatif

Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour la totalité des amphibiens du site.

### G.3.4.5 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES REPTILES

Tableau 97 : impacts résiduels attendus sur les reptiles après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Couleuvre verte et jaune	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif
Lézard à deux raies	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif
Lézard des murailles	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif
Lézard vivipare	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif

Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour aboutir à un niveau d'impact résiduel non significatif pour la totalité des reptiles du site.

### G.3.4.6 IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES INSECTES

Tableau 98 : impacts résiduels attendus sur les insectes après intégration des mesures d'évitement et de réduction

Espèce	Impacts en phase de travaux			Impacts en phase d'exploitation			Nécessité de mesures	Mesures	Impact résiduel
	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Perturbation d'individus	Destruction, dégradation d'habitats d'espèces			
Toutes espèces	faible	faible	faible	faible	faible	faible	non	-	non significatif

Les niveaux d'impacts en phase de travaux et d'exploitation ne nécessitent pas la mise en place de mesures pour les insectes.

Tableau 99 : Évaluation des fonctionnalités zones humides des prairies permanentes

## G.3.5 MESURES DE COMPENSATION ARTICLE L. 411-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Suite à la mise en place des mesures d'évitement et de réduction des impacts, aucun impact résiduel significatif ne ressort de l'analyse des impacts résiduels du projet photovoltaïque sur la faune et la flore. Il n'est ainsi pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation des impacts au titre de l'article L. 411-1 du Code de l'environnement.

## G.3.6 MESURES DE COMPENSATION POUR LES ZONES HUMIDES

La mesure d'évitement dans la conception d'une variante définitive n'a pas permis d'éviter la totalité des zones humides. Il reste des pieux de tables photovoltaïques et des postes électriques en zones humides pour une surface de 48,9 m<sup>2</sup>. Il y a nécessité de mettre en œuvre des mesures compensatoires.

### G.3.6.1.1 RECONVERSION DES CULTURES EN PRAIRIES PERMANENTES

Le parc de Champagne-Mouton entre dans le cadre de l'agrivoltaïsme ; un pâturage ovin extensif sera installé. Ainsi, les prairies temporaires et les cultures de la zone d'implantation du projet, actuellement en rotation entre elle, seront reconverties en prairies permanentes. Le parc est divisé en 5 enclos afin de mener un pâturage tournant, avec des périodes de surpâturage.

Le tableau suivant présente les fonctionnalités attendues des prairies permanentes du parc photovoltaïque en phase de fonctionnement.

Prairies permanentes		Synthèse des fonctionnalités
Fonctionnalités hydrauliques	<b>Ralentissement des ruissellements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé permanent = rugosité moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présents</li> </ul>	Moyenne
	<b>Recharge des nappes :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Texture et horizons histiques (0-30 cm) : limono-argileux, absence d'horizon histique.</li> <li>Texture et horizons histiques (30 et 120 cm) : hydromorphie marquée dès la surface avec intensification en profondeur (teneur en argile importante / argilo-limoneuse) et absence d'horizon histique</li> <li>Drains souterrains : absence de drains</li> <li>Absence de travail du sol (disparition de la semelle de labour)</li> </ul>	Faible à moyenne
	<b>Rétention des sédiments :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé permanent = rugosité moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présents</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Berges : couvert permanent prairies et fourrés</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Absence de travail du sol (disparition de la semelle de labour)</li> </ul>	Fort
		<b>Moyennes à fortes</b>
Fonctionnalités biogéochimiques	<b>Cycle de l'azote et du phosphore :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Végétalisation du site : couvert permanent</li> <li>Type de couvert végétal : couvert herbacé permanent = rugosité moyenne du couvert végétal</li> <li>Fossés et ru : présents</li> <li>Drains souterrains : non</li> <li>Ravines : absentes</li> <li>Berges : couvert permanent prairies et fourrés</li> <li>pH : sol à tendance basique (données : carte géologique Géoportail - Le Gouee, 2016)</li> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Texture 0-30 cm : limono-argileuse</li> <li>Texture 30-120 cm : limono-argileuse</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe Va</li> </ul>	Moyenne
	<b>Séquestration du carbone :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Episolum humifère : horizon de surface pauvre en matière organique</li> <li>Horizons histiques : absents</li> <li>Traits d'hydromorphie : classe Va</li> </ul>	Faible
		<b>Faibles à moyennes</b>
Fonctionnalités biologiques	<b>Support des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : prairie pâturée extensive</li> <li>Habitats naturels : moyenne artificialisation, mise en pâture</li> <li>Espèces végétales invasives : aucune espèce végétale invasive</li> </ul>	Moyenne
	<b>Connexion des habitats :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitats naturels : bonnes proximité et connectivité</li> <li>Similarité avec le paysage : bonnes interconnexions mais intérêt du milieu pour la biodiversité faible</li> </ul>	Moyenne
		<b>Moyennes</b>

Le tableau suivant montre que le passage des prairies temporaires et des cultures du site en prairies permanentes procure une amélioration des fonctionnalités des zones humides, plus particulièrement sur les fonctionnalités hydrauliques et biologiques.

Concernant les fonctionnalités hydrauliques, elles sont globalement améliorées par un gain au niveau du ralentissement des ruissellements et de la rétention des sédiments. Il n'est pas attendu d'effet sur la recharge des nappes.

Pour les fonctionnalités biogéochimiques, il n'est pas attendu de réel gain par rapport aux prairies temporaires, uniquement pour les cultures, au niveau du cycle de l'azote et du phosphore.

Enfin, en ce qui concerne les fonctionnalités biologiques, elles sont améliorées par un gain au niveau du support des habitats et de leurs connexions.

Tableau 100 : Effets attendus des mesures de compensation sur les fonctionnalités zones humides

Fonctionnalités	Avant mesures de compensation		Après mesures de compensation
	Prairies temporaires	Cultures	Prairies permanentes
<b>Hydrauliques</b>	Faibles à moyennes	Faibles à moyennes	Moyennes à fortes
- Ralentissement des ruissellements	- Faible	- Faible	- Moyenne
- Recharge des nappes	- Faible à moyenne	- Faible à moyenne	- Faible à moyenne
- Rétention des sédiments	- Moyenne	- Faible à moyenne	- Fort
<b>Biogéochimiques</b>	Faibles à moyennes	Faibles	Faibles à moyennes
- Cycle de l'azote et du phosphore	- Moyenne	- Faible	- Moyenne
- Séquestration du carbone	- Faible	- Faible	- Faible
<b>Biologiques</b>	Faibles	Faibles	Moyennes
- Support des habitats	- Faible	- Faible	- Moyenne
- Connexion des habitats	- Faible	- Faible	- Moyenne

Les impacts du projet sur les zones humides sont l'imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides :

- à fonctionnalités faibles à moyennes : 32,5 m<sup>2</sup> ;
- à fonctionnalités moyennes : 16,4 m<sup>2</sup>.

La mise en œuvre de la mesure de compensation permet ainsi l'amélioration des fonctionnalités des zones humides sur 202 143 m<sup>2</sup> (cultures et prairies temporaires reconverties).

Bien que la création de voies internes et de tranchées pour le câblage électrique soit jugée de faible impact sur les zones humides (et ne demandant pas de mesure), la reconversion en prairies permanentes du site sera également au bénéfice de ces 7 256 m<sup>2</sup> de zones humides concernées par ces éléments.

### G.3.6.1.2 CONFORMITÉ AVEC LE SDAGE ADOUR-GARONNE ET LE SAGE CHARENTE

Cf. la partie état initial sur les zones humides pour les éléments sur le SDAGE et le SAGE.

La mesure de compensation envisagée pour le projet de parc photovoltaïque respecte les termes du SDAGE Adour-Garonne. Les fonctionnalités des zones humides vont être améliorées dans la zone d'implantation, soit au sein même du bassin versant de l'Argent. L'imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides est compensée par l'amélioration des fonctionnalités de 202 143 m<sup>2</sup> de zones humides. Ce ratio est supérieur aux préconisations du SDAGE.

Concernant le SAGE Charente, celui-ci renvoie au SDAGE Adour-Garonne car le site ne se situe pas dans une zone humide prélocalisée au SAGE.

### G.3.6.1.3 CONCLUSION SUR LES ZONES HUMIDES

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Champagne-Mouton, 48 sondages pédologiques ont été réalisés dans la zone d'implantation potentielle. Des zones humides (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009) ont ainsi été mises en évidence sur la zone du projet à hauteur de 22,4 ha.

Le projet de Champagne-Mouton occasionne l'imperméabilisation de 48,9 m<sup>2</sup> de zones humides aux fonctionnalités faibles à moyennes ou moyennes en raison de mises en culture (maïs) ou en prairies temporaires (raygrass-trèfle). Ainsi, au regard des impacts sur les zones humides, il convient de mettre en place des mesures de compensation, conformément aux dispositions prévues dans le cadre du SDAGE Adour-Garonne. Le projet ne nécessite par ailleurs pas de dossier de déclaration au titre de la rubrique 3.3.1.0. de la Loi sur l'Eau puisque l'imperméabilisation de zones humides est inférieure au seuil de 0,1 ha (48,9 m<sup>2</sup>).

Le parc photovoltaïque s'inscrit dans l'agrivoltaïsme ; il sera géré en pâturage ovin. La mesure de compensation proposée est la reconversion des cultures et des prairies temporaires en prairies permanentes. Cette reconversion porte sur 202 143 m<sup>2</sup> de zones humides dont les fonctionnalités seront améliorées par rapport à la situation actuelle.

## G.3.7 DOSSIER DE DÉROGATION ESPÈCES PROTÉGÉES

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1 du Code de l'environnement.

Ce texte dispose que l'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L. 411-1, suivant les termes de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes.

Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de demande de dérogation espèces protégées.

Des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts ont été anticipés et évités ou suffisamment réduits (suivant les termes de l'article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Dans ces conditions, aucun impact résiduel biologiquement significatif ne subsiste sur les espèces protégées, en tant qu'il y a une absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le bon accomplissement et la permanence des cycles biologiques des populations d'espèces protégées et leur maintien ou leur restauration dans un état de conservation favorable. Aucune demande de dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées

## G.3.8 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### MA-1 : COORDINATEUR ENVIRONNEMENTAL DE TRAVAUX

Mesure MA-1	Coordinateur environnemental de travaux				
Correspond au mesure <b>A6.1a - Organisation administrative du chantier</b> du <i>Guide d'aide à la définition des mesures ERC</i> (COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2018)					
E	R	C	A	S	Phase de travaux
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	Il s'agit de mettre en place un contrôle indépendant de la phase travaux afin de limiter les impacts du chantier sur la faune et la flore.				
<b>Descriptif de la mesure</b>	<p>Durant la phase de réalisation des travaux, un suivi sera engagé par un expert écologue afin d'attester le respect des préconisations environnementales émises dans le cadre de l'étude d'impact (mise en place de pratiques non impactantes pour l'environnement, respects des zones balisées, etc.) et d'apporter une expertise qui puisse orienter les prises de décision de la maîtrise d'ouvrage dans le déroulement du chantier.</p> <p>Une visite pré-chantier sera réalisée la semaine précédant les travaux pour baliser les zones sensibles identifiées dans l'étude d'impact. Puis, des passages seront effectués afin de contrôler périodiquement la bonne application des mesures (3 passages). Un compte rendu sera produit à l'issue de chaque visite et un rapport sera établi à la fin de la mission de coordination (3 jours de rédaction pour tous les différents rapports).</p>				
<b>Localisation</b>	Sur l'ensemble de la zone des travaux.				
<b>Modalités techniques</b>	-				
<b>Coût indicatif</b>	4 200 € HT				
<b>Suivi de la mesure</b>	Réception du rapport.				

## G.3.9 MESURES DE SUIVI

Une fois l'exploitation entamée, afin de mesurer l'efficacité des mesures d'insertion environnementale sur la faune et la flore, il est essentiel de prévoir la réalisation d'un suivi naturaliste sur le site. L'objectif sera de comparer, entre autres, la présence/absence des différentes espèces protégées ou à enjeu de conservation sur la zone d'emprise et les secteurs périphériques par rapport à l'état initial.

Ce suivi pourra se faire via une collaboration avec une association locale ou un bureau d'études.

L'évolution de la recolonisation du site par les espèces faunistiques devra être particulièrement suivie à N+1, N+5, N+10 et N+20.

### MS-1 : SUIVI NATURALISTE POST-IMPLANTATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque				
E	R	C	A	S	Phase d'exploitation
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	<p>Dans les 12 mois suivant le début de l'exploitation du parc photovoltaïque, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place un suivi naturaliste destiné à attester l'efficacité des mesures ERC proposées et validées.</p> <p>L'évolution de la recolonisation du site par les espèces sera suivie à N+1, N+5, N+10, N+20 afin de suivre la pertinence des mesures ERC dans le temps et de valider ou corriger si besoin leur efficacité.</p> <p>L'évolution de la mare suite à sa réhabilitation est intégrée dans ce même suivi.</p>				
<b>Descriptif de la mesure</b>	Les enjeux naturalistes du site étant principalement ciblés sur les oiseaux, mammifères, reptiles et amphibiens et sur les périodes du printemps et de l'été, les suivis post-implantation devront à minima intégrer la période de février à juillet. Tous les cortèges faunistiques et la flore devront être intégrés à ces suivis.				
<b>Localisation</b>	Sur l'ensemble du parc photovoltaïque.				
<b>Modalités techniques</b>	<p>Pour être pertinents, les suivis devront s'opérer aux périodes favorables aux espèces animales et végétales. Ils s'effectueront à N+1, N+5, N+10, N+20. Il est proposé de suivre le programme suivant :</p> <p><b>Suivi des oiseaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recensement de l'avifaune nicheuse + recherche visuelle des espèces patrimoniales par prospection pédestre sur l'ensemble du site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : de mi-mars à mi-juillet.</li> </ul> <p><b>Suivi des amphibiens</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle au niveau des points d'eau (1 jour) + écoute nocturne sur le site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : 1<sup>er</sup> février au 30 juin.</li> </ul> <p><b>Suivi des reptiles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle des espèces sur le site (1 jour).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : 1<sup>er</sup> avril au 30 juin.</li> </ul> <p><b>Suivi des insectes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Recherche visuelle des espèces par prospection le long de transect (2 jours).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : entre avril et septembre.</li> </ul> <p><b>Suivi de la flore et des habitats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protocole : Identification de la flore et cartographie des habitats naturels (2 jours).</li> <li>- Période favorable pour le suivi : de mars à septembre.</li> </ul> <p>À l'issue des inventaires des suivis en phase d'exploitation, un compte rendu détaillé devra être produit. Au-delà de la présentation des espèces recensées, il devra analyser l'efficacité des mesures ERC appliquées sur ce projet</p>				

Mesure MS-1	Suivi naturaliste post-implantation du parc photovoltaïque
	et être conclusif pour déterminer si les objectifs ont été atteints ou non. Le cas échéant, il permettra également de proposer des mesures correctives si cela apparaît nécessaire.
<b>Coût indicatif</b>	Avec un coût journalier estimé à 610 €, les suivis de terrain (6 jours par mutualisation de certains passages) représenteront un coût annuel probable d'environ 3 660 €. À cela, il faut prévoir 2 jours de rédaction de compte rendu, soit 1 220 € supplémentaires. Le coût indicatif des suivis post-implantation devrait donc s'établir à environ 4 880 €/an, ce qui représente 19 520 €.
<b>Suivi de la mesure</b>	Coordinateur environnemental.

## G.3.10 MESURES LOI BIODIVERSITÉ

En 2016 fut votée la loi de reconquête de la biodiversité. Ce texte précise que les projets d'aménagement ont à prévoir des mesures spécifiques pour que ces derniers aient un effet positif sur la biodiversité ; ou qu'à défaut ils ne provoquent pas de perte nette de biodiversité.

Suite à la mise en place des mesures déjà citées, le projet de Champagne-Mouton n'induit pas de perte nette de biodiversité.

Afin qu'il puisse avoir un effet positif, il est proposé une réhabilitation écologique de la mare du site, dégradée par la présence du Ragondin.

### MLB-1 : RESTAURATION ÉCOLOGIQUE DE LA MARE

Mesure MLB-1	Restauration écologique de la mare					
	Phase de travaux					
	Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes
<b>Contexte et objectifs</b>	La mare située dans la ZIP est de mauvaise qualité écologique. La présence du Ragondin a dégradé la qualité de l'eau : turbidité et eutrophisation par les déjections et la nourriture apportée (maïs de la culture attenante). De plus, les herbiers développés dans la mare sont réduits car consommés par le Ragondin. Cette dégradation de la qualité écologique de la mare l'a rendue peu favorable à la présence d'amphibiens ou d'insectes (libellules). L'objectif est de restaurer la mare afin de la rendre plus favorable à l'accueil de la faune aquatique.					
<b>Descriptif de la mesure</b>	Il s'agit dans un premier temps d'éliminer le Ragondin par piégeage. En parallèle, une clôture basse (20 cm de haut et à deux fils l'un à 10 cm du sol, l'autre 10 cm plus haut) et électrique sera installée afin d'empêcher le retour d'autres individus de Ragondin. Cette clôture n'empêche pas l'accès de la petite faune (amphibiens, micromammifères) à la mare qui peut aller s'y reproduire ou s'abreuver. Pour la faune de plus grande taille, la mare ne lui est déjà plus accessible, le grillage d'enceinte du parc photovoltaïque ne permet pas à une telle faune d'entrer. La présence d'une clôture électrique basse autour de la mare ne peut donc lui être préjudiciable. La berge abrupte (berge est) de la mare sera adoucie, en préservant le saule qui s'y trouve. Ceci la rendra défavorable à l'installation du Ragondin et permettra de développer des ceintures végétales plus diversifiées (conditionnées par la durée d'immersion par l'eau). Les produits de curage peuvent être réétalés sur les berges afin de pouvoir exploiter la banque de graines retirée. Un curage de la mare sera également effectué. L'épaisseur de vase à retirer devra préalablement être définie. Le curage se fera sur deux années, par moitié de mare.					
<b>Localisation</b>	Mare					
<b>Modalités techniques</b>	La réalisation de la restauration pourra être faite par une structure spécialisée dans la restauration des milieux naturels.					
<b>Coût indicatif</b>	Curage de la mare : environ 10 €/m <sup>3</sup> , soit pour un envasement de 20 cm 300 € à répartir sur 2 ans. Clôture : environ 75 m pour entourer la mare, soit environ 50 € (2 fils à 0,10 €/m et piquets plastiques à 2 € l'unité avec un piquet tous les 5 m). Le reprofilage peut être réalisé sans coût supplémentaire, au moment du chantier, en utilisant les engins présents.					
<b>Suivi de la mesure</b>	Coordinateur environnemental.					

## G.3.11 ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

### G.3.11.1 CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'évaluation des incidences est une transcription française du droit européen. La démarche vise à évaluer si les effets du projet sont susceptibles d'avoir une incidence sur les objectifs de conservation des espèces sur les sites Natura 2000 concernés. Cette notion, relative à l'article R. 414-4 est différente de l'étude d'impact qui se rapporte à l'article R. 122 du Code de l'environnement.

L'action de l'Union européenne en faveur de la préservation de la diversité biologique repose en particulier sur la création d'un réseau écologique cohérent d'espaces naturels, dénommé Natura 2000. Le réseau Natura 2000 a été institué par la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, dite directive « Habitats ». La mise en œuvre cette directive amène à la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC). Le réseau Natura 2000 s'appuie également sur la directive 2009/147/CEE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ». Elle désigne des zones de protection spéciale (ZPS).

Bien que la directive « Habitats » n'interdise pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, les articles 6-3 et 6-4 imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des états membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeur ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- que l'état membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L. 414-4 à 7 du Code de l'environnement.

### G.3.11.2 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude. Elle ne concerne donc pas les habitats naturels et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaire, même s'ils sont protégés par la loi. En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaire nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation de celui-ci (non mentionnés au formulaire standard de données ou FSD qui est la liste des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation du site Natura 2000) ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet. Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être sensibles au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

La démarche de l'étude d'incidence est définie par l'article R414-23 du Code de l'environnement et suit la démarche exposée dans le schéma ci-après.

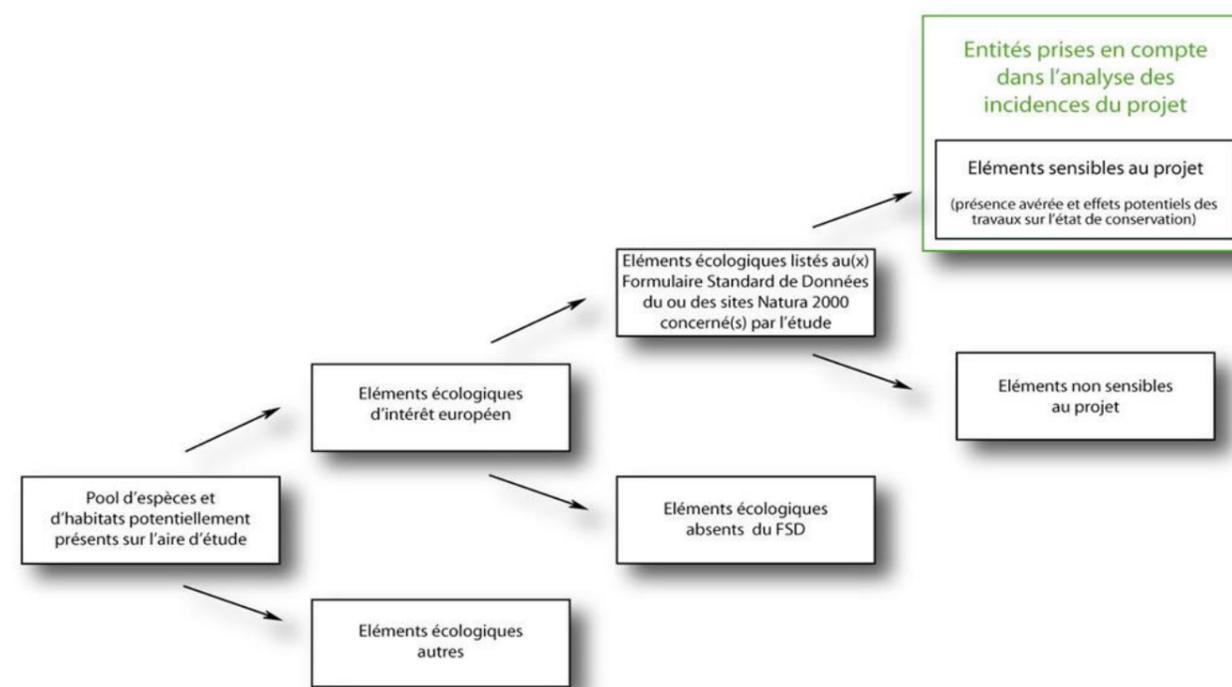


Figure 43 : démarche de l'étude d'incidence Natura 2000

L'étude d'incidence est conduite en deux temps (cf. figure suivante) :

- Une évaluation simplifiée. Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.
- Une évaluation complète. Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

### G.3.11.3 SITES NATURA 2000 SOUMIS À L'ÉVALUATION DES INCIDENCES

Dans l'aire d'étude de 5 km autour du projet, il n'y a aucun site Natura 2000 recensé.

Aucun site Natura 2000 (ZPS ou ZSC) n'est soumis à l'évaluation des incidences. Le projet n'est pas de nature à induire un impact sur les sites Natura 2000 situés au-delà de l'aire de l'étude de 5 km, son incidence sera donc nulle sur les sites Natura 2000.



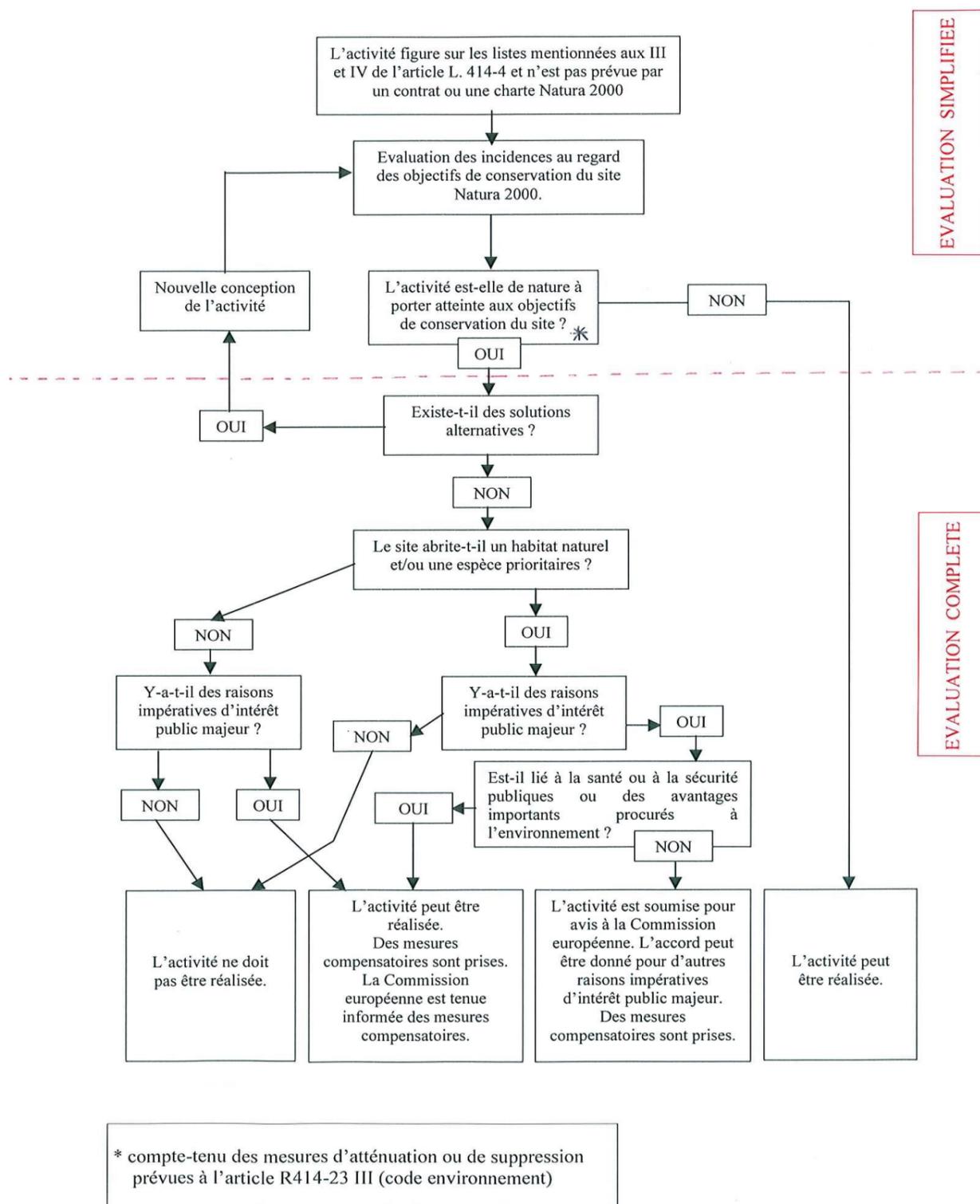


Figure 44 : conduite de l'étude d'incidence Natura 2000

## G.4 LE MILIEU HUMAIN

### G.4.1 LES MESURES POUR L'HABITAT

Comme indiqué précédemment, la centrale photovoltaïque n'induera pas d'impact significatif sur l'habitat, les installations n'étant pas de nature à induire des incidences directes ou indirectes notables pour les lieux de vie.

#### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Le site retenu pour la centrale photovoltaïque se localise sur une zone agricole très peu urbanisée de la commune de Champagne-Mouton (mesure MPHE01).

#### MESURE(S) DE RÉDUCTION

Les installations électriques de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton seront situées au minimum à 60 m de l'habitation la plus proche (maison isolée le long de la RD28 à proximité de Bellevue). Cet éloignement permettra de réduire significativement les nuisances susceptibles de concerner les riverains (mesure MHR01).

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard du recul du projet aux habitations, l'impact résiduel du projet sur l'habitat sera très faible.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	La situation du projet en dehors des zones urbanisées et le recul des installations électriques de la centrale photovoltaïque à 60 m du lieu de vie le plus proche induit un impact résiduel très faible sur l'habitat.	TRÈS FAIBLE

### G.4.2 LES MESURES POUR LA SANTÉ

#### G.4.2.1 LES MESURES POUR LE CONTEXTE ACOUSTIQUE

##### MESURE(S) D'ÉVITEMENT

Aucune mesure ne permet d'éviter totalement la production de bruit lors du chantier et sa propagation dans le milieu naturel.

##### MESURE(S) DE RÉDUCTION

En phase de chantier, afin de réduire les nuisances sonores pour les riverains les plus proches, plusieurs mesures seront mises en place (mesure MHR02) :

- Respecter des horaires de chantiers compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés ;
- Limiter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants ;
- Arrêter le moteur des engins lors d'un stationnement prolongé ;
- Limiter de la durée des opérations les plus bruyantes ;

- Contrôler et entretenir régulièrement les véhicules et engins de chantier pour limiter leurs émissions sonores.

L'emprise clôturée de la centrale agrivoltaïque sera distante de 30 m du lieu de vie le plus proche, ce recul est de 60 m pour les installations électriques de la centrale. Même si ce recul ne permet pas d'éviter en totalité l'émission de bruit lors du chantier au droit des habitations, il permet de le réduire significativement.

Rappelons qu'en phase d'exploitation, les installations n'engendreront pas d'impact acoustique notable dans l'environnement.

#### IMPACT(S) RÉSIDUEL(S)

Au regard de la nature des installations et des mesures prises en phase chantier, l'impact résiduel lié au bruit est jugé très faible.

#### MESURE(S) DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation ne sera nécessaire.

#### MESURE(S) DE SUIVI

Aucune mesure de suivi ne sera nécessaire.

### G.4.2.2 LES MESURES LIÉES AUX AUTRES COMMODITÉS DE VOISINAGE

Les autres nuisances de la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton sur les commodités de voisinage seront très faibles et ne nécessiteront pas de mesures particulières.

	SYNTHÈSE	IMPACT RÉSIDUEL
	Au regard des mesures envisagées pour réduire le bruit en phase chantier, la centrale photovoltaïque de Champagne-Mouton n'induera pas de nuisance notable pour les commodités de voisinage.	TRÈS FAIBLE

### G.4.3 LES MESURES POUR L'ACTIVITÉ AGRICOLE

#### G.4.3.1 LES MESURES POUR LES VALEURS ÉCONOMIQUES

##### G.4.3.1.1 LA PRESSION FONCIÈRE

Le projet agrivoltaïque n'artificialise pas les terres agricoles : celles-ci seront pâturées tout au long de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque. Par ailleurs, à l'issue de la phase d'exploitation, les terres seront remises à l'état initial. L'utilisation des terres reste agricole et le projet ne concourt donc pas à l'augmentation des prix des terres agricoles, ni à l'artificialisation de la zone. L'impact résiduel est donc jugé nul sur la pression foncière

##### G.4.3.1.2 LA PERTURBATION DE L'ASSOLEMENT

L'exploitation continuera à exploiter ces parcelles, mais en prairie uniquement, pour le pâturage ovin. Cela implique de modifier l'assolement de l'exploitation, et de relocaliser les cultures de blé tendre d'hiver, maïs et maïs ensilage sur d'autres parcelles de l'exploitation. Cela concerne en moyenne 16 ha, soit 8 % des surfaces de l'exploitation. L'exploitation ayant plus de 16 ha de prairie temporaire et/ou en rotation longue situés sur d'autres parcelles, il est possible d'intervertir ces surfaces sans changer l'assolement général. L'impact résiduel est donc jugé nul sur la perturbation de l'assolement du périmètre P1.

#### G.4.3.1.3 PERTURBATION DES QUANTITÉS PRODUITES, DÉSTABILISATION DE LA PRODUCTION

La mise en place d'un atelier ovin sur l'exploitation concernée par le projet permettra d'augmenter le cheptel du périmètre P1 de 140 brebis, soit 2,49 % d'augmentation par rapport au cheptel du périmètre P1 de 2010.

#### G.4.3.1.4 AUGMENTATION DES NUISIBLES

La présence des ovins et l'entretien du site sera dissuasive pour la faune par rapport à une parcelle en friche, et limitera la prolifération des nuisibles. Les nuisibles ont plutôt tendance à être attirés par des parcelles cultivées : une prairie clôturée et entretenue va diminuer la pression des nuisibles dans la zone. Il est également prévu une mesure de réduction environnementale qui a pour objectif de prévenir l'installation et l'exportation d'espèces végétales envahissantes. L'impact résiduel est jugé positif sur les nuisibles.

#### G.4.3.1.5 EFFETS SUR L'EMPLOI AGRICOLE DIRECT

L'institut de l'élevage (idele.fr) détermine que la main d'œuvre nécessaire pour un élevage constitué de 140 brebis et de 28 hectares se situe entre 0,3 et 0,5 UTA. Il reste entre 0 et 0,2 emplois agricoles directs perdus liés au projet. À l'échelle de l'exploitation impactée par le projet, la mise en place du projet agrivoltaïque permettra d'initier l'installation du fils et de lui apporter une sécurité supplémentaire grâce à l'indemnité liée aux panneaux et donc, à terme, de maintenir l'emploi agricole sur le site. L'impact résiduel est jugé faible sur l'emploi agricole direct.

#### G.4.3.1.6 FREIN AUX INVESTISSEMENTS AGRICOLES DU FAIT DE L'INCERTITUDE SUR LA PÉRENNITÉ DES TERRES

92 % de la SAU impacté reste agricole et sera pâturée par les ovins lors de la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque. À l'issue de l'exploitation de la centrale et de son démantèlement, 100 % des terres retourneront à l'agriculture. L'impact résiduel est jugé faible sur les investissements agricoles.

#### G.4.3.1.7 PRÉLÈVEMENT DE TERRES : DÉSTRUCTURATION OU DISPARITION D'EXPLOITATIONS

Les terres prélevées sont remises en culture pour du pâturage ovin dès le début de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque par le fils de l'exploitant qui rejoindra l'exploitation. L'exploitation ne sera pas déstructurée par le prélèvement. Les délaissés concernent 1,12 % de l'exploitation et ne remettent pas en question son fonctionnement. L'indemnité liée aux panneaux photovoltaïques permettra également de sécuriser l'installation du fil de l'exploitant. L'impact résiduel est jugé nul sur le prélèvement de terres.

### G.4.3.2 LES MESURES POUR LES VALEURS SOCIALES

Grâce à la mise en place de l'élevage ovin sous les panneaux photovoltaïques, il n'y a pas de déprise agricole : les nuisances liées aux dépôts sauvages et à l'occupation illicite ne seront donc pas plus importantes que sur d'autres parcelles agricoles pâturées sans panneaux, et seront même plus faibles, car ces parcelles sont clôturées contrairement à la plupart des terres agricoles. Un contrat entre l'éleveur nouvellement installé et l'exploitant de la centrale sera également mis en place, et les différents points pouvant provoquer des conflits d'usage ont également été réfléchis afin d'être évités. L'impact résiduel est jugé nul sur les valeurs sociales.

### G.4.3.3 LES MESURES POUR L'EXPLOITATION CONCERNÉE POUR LE PROJET AGRIVOLTAÏQUE

Dans le cadre d'un projet d'aménagement, la première solution à envisager pour préserver les terres agricoles est naturellement d'éviter de prélever ces espaces. Dans un deuxième temps, si la consommation de foncier agricole ne peut pas être évitée, des mesures de réduction doivent être mises en place afin de diminuer les effets négatifs du projet. Les mesures d'évitement et de réduction envisagées et retenues pour le projet étudié sont présentées ci-après. Au terme de leur application, elles doivent permettre de reconstituer le potentiel de production agricole perdu par le territoire, complétées si nécessaire par des mesures de compensation.

#### G.4.3.3.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Les mesures d'évitement sont celles qui permettent d'éviter les impacts sur les zones agricoles, notamment en réalisant les projets photovoltaïques sur des zones non-agricoles. Sur le territoire P1, une seule friche est recensée :

0,78 ha correspondant à une ancienne mine de plomb argentifère au niveau de la commune d'Alloue. Cette surface n'est pas suffisante pour réaliser un projet photovoltaïque et ne correspond pas non plus à l'objectif d'une centrale agrivoltaïque. Dans le cadre de ce projet, il est nécessaire que les parcelles soient situées en zone agricole et qu'un agriculteur soit intéressé par l'agrivoltaïsme.

Une fois le projet agrivoltaïque et le site identifié, l'objectif de Technique Solaire a été de diminuer l'artificialisation du site. Moins d'un hectare sera artificialisé sur le site pendant la durée d'exploitation. Ces surfaces seront remises à l'état initial à l'issue de l'exploitation de la centrale agrivoltaïque. En prenant en compte les zones agricoles délaissées, qui ne sont pas artificialisées mais se trouvent en dehors de la parcelle clôturée, ce sont 3,24 ha qui sont retirés à l'agriculture, soit 11% de la surface agricole impactée.

Tableau 101 : emprises liées aux aménagements du projet

Objet	Surface (ha)
Surface de pistes aménagées	0,78
Surface de plateformes aménagées	0,10
Réserve incendie	0,02
Délaissés	2,34
<b>Total</b>	<b>3,24</b>

Technique Solaire a réduit la surface de ces aménagements au maximum : par exemple, la largeur des pistes a été réduite de 5 à 3 mètres par rapport au projet initial, ce qui permet d'éviter la consommation de 12 200 m<sup>2</sup> de terres agricoles. De plus, Technique Solaire utilise des matériaux imperméabilisant le moins possible les surfaces (graves ou calcaire pour les pistes).

#### G.4.3.3.2 MESURES DE RÉDUCTION

##### FONCTIONNEMENT PRÉVISIONNEL DE L'ATELIER OVIN

L'atelier ovin viande sera créé dans le cadre de l'installation du fils de l'exploitant. Cela permettra de diversifier la production, et de compenser la perte de 22 bovins liée au projet agrivoltaïque. L'éleveur exploitera 28,05 ha en pâturage pour les ovins. Les terres ne changeront pas de propriétaire. L'exploitation comptera toujours 3 UTH : le père, le fils et un salarié. L'éleveur envisage d'acquérir 140 brebis. L'exploitation a suffisamment de temps disponible pour s'occuper de l'élevage, et bénéficiera si nécessaire de l'aide d'un agriculteur voisin avec lequel ils fonctionnent en entraide. La création de cet atelier ne modifiera pas les fournisseurs avec lesquels l'exploitation travaille. Elle continuera de s'approvisionner auprès des mêmes structures, notamment VILLEMONT ANDRE SA qui détient l'établissement FUTURALIM à l'Isle-Jourdain (86 150) auprès duquel M. H. achète ses aliments pour animaux. Pour l'ensemble des soins vétérinaires, la clinique CAMPA'VET qui se trouve à Champagne-Mouton et qui intervient déjà auprès de l'atelier bovin sera sollicitée. Des changements sont prévus au niveau des débouchés.

##### CONDUITE DU TROUPEAU

L'exploitant prévoit d'acquérir un troupeau de 140 brebis de deux races bouchères présentes sur le territoire : 50 % de race Charollaise et 50 % de race Vendéenne. L'achat des brebis se fera en une seule fois auprès de deux éleveurs distincts et voisins du Vieux-Cérier. Les brebis seront élevées en agriculture conventionnelle. Elles seront conduites en plein air avec une période hivernale prévue en bergerie. Le tableau et la figure suivante présentent la conduite du troupeau envisagée par l'agriculteur en croisant les données communiquées avec le bilan de contrôle de performance des Ovins Viande de 2020 (IDELE 2021).

Tableau 102 : Caractéristiques du troupeau envisagé

	Charollaise (50 %)	Vendéenne (50 %)	Moyenne
Proliférite (agneaux/brebis)	1,70	1,78	1,74
Taux de mortalité agneaux (%)	15,8	17,6	16,7

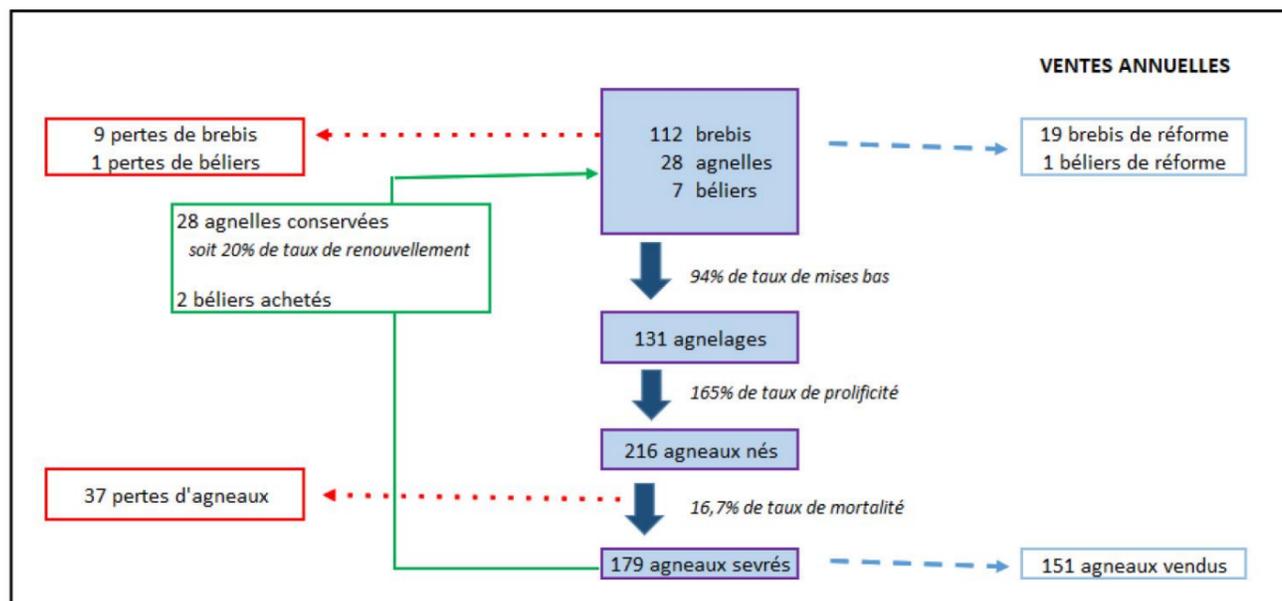


Figure 45 : Schéma de fonctionnement prévisionnel du troupeau en rythme de croisière

### ALIMENTATION DU TROUPEAU

L'alimentation du troupeau sera composée de fourrages et d'aliments produits principalement sur l'exploitation. Les agneaux sont élevés sous la mère et nourris au lait maternel pendant une période minimale de 45 jours (Chambre d'agriculture de Lozère 2019 ; Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme 2017). L'exploitant estime le rendement en matière sèche sur les parcelles du projet agrivoltaïque autour de 5 t MS/ha, ce qui représenterait une production d'environ 140 t MS sur les 28,05 ha de surface clôturée (ces données sont des moyennes qui peuvent varier selon les conditions climatiques). Le besoin en herbe pâturée de son troupeau est évalué à 105 t de MS sur une année, ce qui correspond à la production sous les panneaux.

L'éleveur devra identifier 7,8 ha supplémentaires sur son exploitation pour subvenir aux besoins en herbe conservée pendant l'hivernage des brebis. Il dispose de deux parcelles attenantes au projet pour un total de 12 ha. Ces parcelles seront mises à disposition pour déplacer les brebis en cas de besoin, ou pour faire du fourrage. Pour compléter les rations en aliments que l'exploitation ne peut produire (notamment en concentrés), l'éleveur fera appel à son fournisseur FURURALIM.

Le chargement en bétail retenu est de 5 brebis par hectare. C'est un chargement cohérent avec le rendement des parcelles du projet, et qui correspond au chargement régional habituel, de 5 brebis/ha (Agreste 2010). L'impact des panneaux photovoltaïques est considéré comme étant négligeable sur la productivité des parcelles en matière sèche, conformément aux résultats des premières études faites sur le sujet.

### IMPLANTATION DE LA PRAIRIE PERMANENTE

Les parcelles photovoltaïques seront exploitées en prairies permanentes. Elles seront enssemencées avec un mélange ray-grass, trèfle, dactyle et lotier. Ce mélange est adapté aux caractéristiques du sol d'après l'exploitant, les parcelles étant sensibles à la sécheresse et à l'excès d'humidité.

### MATÉRIEL

Pour permettre le pâturage de la centrale solaire par des ovins, des ajustements techniques par rapport aux centrales solaires classiques sont mis en place. L'écartement des panneaux doit être adapté au passage d'engins agricoles, soit 3,5 m d'inter-rang (cf. figure suivante), contre 2,75 m en implantation classique. Une zone de retournement de 8 m est prévue en bout de ligne de chaque rangée de panneaux afin de permettre le retournement de ces engins. Le point bas des panneaux est surélevé à 1,10 m en accord avec l'exploitant agricole, ce qui facilite la fauche, et la circulation des ovins.

Un chemin perpendiculaire aux rangées de table, sans panneaux, au centre de la zone centrale a également été mis en place afin de faciliter le pâturage tournant dynamique. L'ensemble de ces mesures qui facilitent le pâturage ovien réduit en contrepartie la puissance énergétique du site : le nombre de tables pouvant être implanté en agrivoltaïsme (1 807 tables), est inférieur au nombre de tables qui pourrait être implanté en conditions « classiques » (2 041 tables). La perte de puissance liée aux aménagements agrivoltaïques est de 11,5 % pour le projet.

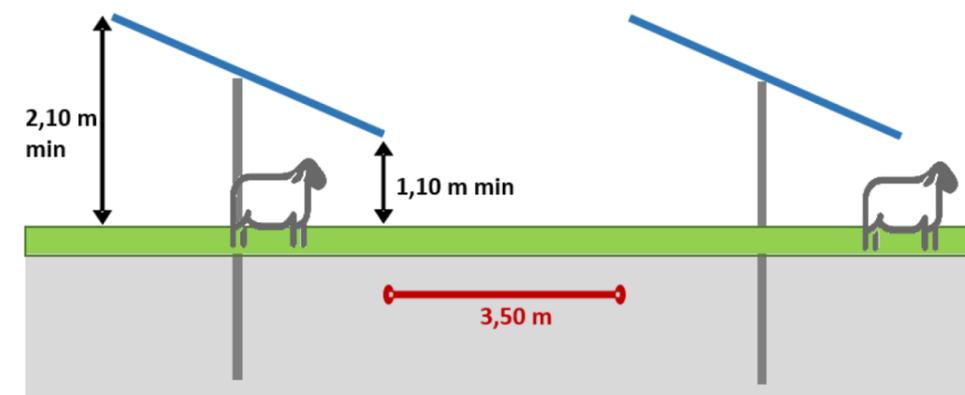


Figure 46 : Adaptations du parc agrivoltaïque à l'élevage ovien (Source : Technique Solaire)

Par son élevage bovin allaitant, l'exploitation possède l'équipement nécessaire à la conduite d'un troupeau d'ovins. De plus, l'exploitation possède deux faucheuses permettant un passage sous les panneaux : une faucheuse déportée à section, et une faucheuse à assiette de moins d'un mètre de haut. Une débroussailleuse pourra être utilisée pour le reste des refus. L'exploitant prévoit d'investir si nécessaire dans un broyeur déporté ou autoporté afin de réguler le développement des ligneux sur les parcelles (ex : ronces).

La parcelle dispose d'un compteur d'eau, Technique Solaire équippa le parc de 5 abreuvoirs. Ces abreuvoirs seront disposés de manière à équiper chacune des zones clôturées du parc (5 sections au total). Le site comporte trois zones qui seront clôturées. La zone centrale, de 22,7 ha, sera également subdivisée en trois sections par une clôture fixe (type grillage à moutons), ce qui permettra à l'exploitant une gestion optimisée des surfaces en herbe.



Carte 96 : Aménagements mis en place pour le projet ovien

### G.4.3.4 LES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'AGRICULTURE

Thème	Impact initial	Niveau	Mesures mises en place en vue de limiter l'impact initial	Impact résiduel
<b>Impacts sur les valeurs économiques du territoire</b>				
Pression foncière	30,4 ha représentent 0,32 % de la SAU de P1, sur un territoire ayant une pression foncière faible, et un taux d'artificialisation faible	Moyen	R1 : Projet agrivoltaïque 92 % des terres concernées par le projet seront pâturées	Nul
Perturbation de l'assolement	15 % de la SAU de l'exploitation impactée ou 0,32 % de P1.	Faible	R1 : Projet agrivoltaïque Relocalisation des cultures de vente ailleurs sur l'exploitation – pas d'impact sur P1	Nul
Perturbation des quantités produites, déstabilisation de la production	Diminution de 0,9 % du cheptel de P1	Moyen	R1 : Projet agrivoltaïque Augmentation de 2,49 % du cheptel ovin de P1	Faible
Fonctionnalités	Pas de modification	Nul	/	Nul
Surcoûts logistiques	Pas de modification	Nul	/	Nul
Production d'espaces délaissés	2,34 ha délaissés produits pendant la phase d'exploitation de la centrale agrivoltaïque soit 0,02 % de P1	Faible	/	Faible
Augmentation des nuisibles	Diminution de la pression des nuisibles	Positif	R1 : Projet agrivoltaïque Exploitation et entretien du site.	Positif
Effets sur l'emploi agricole direct	Perte de 0,50 emplois agricoles directs soit 0,34 % des emplois agricoles directs de P1	Moyen	R1 : Projet agrivoltaïque Génère entre 0,3 et 0,5 UTA : il reste entre 0 et 0,2 emplois agricoles directs perdus	Faible

Thème	Impact initial	Niveau	Mesures mises en place en vue de limiter l'impact initial	Impact résiduel
Frein aux investissements agricoles	Impacte 0,4 exploitations moyennes de P1	Fort	R1 : Projet agrivoltaïque 92 % des terres impactées restent agricoles.	Faible
Prélèvement des terres : déstructuration ou disparition d'exploitations	Impacte 15 % de la SAU de l'exploitant	Faible	R1 : Projet agrivoltaïque Les terres sont remises en culture pour le pâturage ovin. Il n'y a pas de prélèvement de terres, et pas de déstructuration d'exploitation. Le projet agrivoltaïque sécurise l'installation du fils.	Nul

<b>Impacts sur les valeurs sociales et environnementales des espaces agricoles du périmètre 1</b>				
Valeurs sociales	Clôture du site pour limiter les nuisances, insertion paysagère du projet et contractualisation avec l'exploitant pour limiter les conflits d'usage	Faible	R1 : Projet agrivoltaïque Pas de déprise agricole, contractualisation avec l'éleveur pour limiter les conflits d'usage.	Nul
Valeurs environnementales	Faibles enjeux environnementaux globaux, les habitats à enjeux ont été pris en compte dans la conception du projet. Impacts résiduels nuls. Cf. Etude d'impact Environnementale			Nul

### G.4.3.5 LES MESURES DE COMPENSATION POUR L'AGRICULTURE

Lorsque des terres agricoles sont consommées dans le cadre d'un projet d'aménagement, le porteur de projet est tenu de compenser les effets négatifs de la perte foncière sur l'économie agricole locale. Cette compensation s'effectue par le biais de mesures bénéficiant aux structures agricoles collectives locales et financées par le porteur de projet. Ainsi, la mise en œuvre de ce dispositif nécessite d'évaluer financièrement le montant de l'impact du projet sur l'économie agricole du périmètre d'étude.

D'après le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, l'analyse de l'économie agricole porte sur « la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles », dans une logique de filière. La « production agricole primaire » n'étant définie ni dans la loi, ni dans les normes comptables, PC Consult considère qu'elle se réfère aux agriculteurs et à une partie du secteur amont (les fournisseurs directs et les prestataires des exploitants). Évaluer le montant de l'impact du projet sur l'économie agricole revient donc à estimer la perte éventuelle de valeur économique que subissent les filières agricoles inscrites dans le territoire, depuis l'amont jusqu'à l'aval de la production agricole.

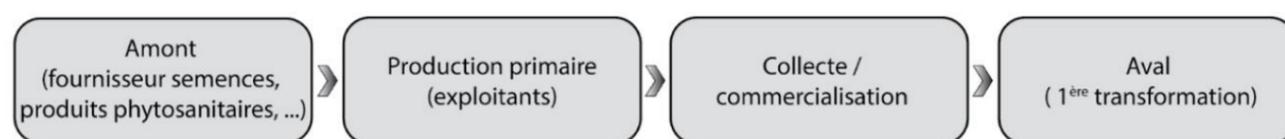


Figure 47 : Maillons de la filière agricole pris en compte dans l'étude d'impact

Le montant de l'impact est évalué à l'aide de deux types de variables économiques : la valeur ajoutée perdue par les filières agricoles affectées et les subventions d'exploitations perdues par le territoire.

La perte de valeur ajoutée est calculée à chaque maillon de la filière agricole. L'impact annuel du projet est obtenu en sommant les impacts sur les différents maillons et sur les subventions. Les montants sont calculés à l'hectare, puis rapportés à la surface prélevée par le projet. L'impact annuel ainsi calculé est multiplié par le temps de reconstitution du potentiel économique du territoire, pour obtenir l'impact total du projet. Les mesures de réduction sont déduites de cet impact. Enfin, le montant de la compensation est évalué en multipliant l'impact total par un ratio d'investissement.

Le montant de l'impact total est estimé à 704 989 € pour les 30,4 hectares agricoles impactés par le projet, soit 23 190 € par hectare (cf. tableau ci-après). Le montant à compenser a été évalué après le calcul du montant de la mesure de réduction.

La création de l'atelier ovin conduira à des variations dans le montant des aides PAC perçues. À ce jour, l'exploitant souscrit annuellement aux MAEC pour ces parcelles. Les panneaux photovoltaïques ne permettant pas à l'heure actuelle de toucher les aides à la surface, il ne renouvellera plus le contrat dès lors que le projet du parc photovoltaïque sera validé. Par ailleurs, les autres aides à la surface ne seront plus attribuées.

Éligibilité des terres aux aides PAC (aides PAC du 1er pilier) (Données issues de Legifrance.gouv.fr et moyennées sur 5 ans (2015-2020))	<p>Aides couplées (aides ovines) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>un montant unitaire de 17,47 €</b> par animal (moyenne sur 5 ans) ;</li> <li>- <b>majoré de 2 €</b> par animal éligible pour les 500 premières brebis ;</li> <li>- <b>aide complémentaire de 5 €</b> par animal pour les nouveaux producteurs pour un troupeau comprenant au minimum 50 brebis (moyenne sur 5 ans).</li> </ul>
---	---

Tableau 103 : Évaluation de l'impact économique du projet sur l'économie agricole locale.

OTEX A : OTEFDD 45 : Bovins lait (Nouvelle-Aquitaine)

OTEX B : OTEFDD 46 : Bovins allaitant (Nouvelle-Aquitaine)

OTEX C : OTEFDD 481 + 482 + 483 : Ovins et caprins (Nouvelle-Aquitaine)

Montant de l'impact du projet	Unité	OTEX A	OTEX B	OTEX C
Impact sur l'amont de la filière/ha	€/ha/an	-614,94	-225,26	-417,72
Impact sur la production agricole/ha	€/ha/an	-471,05	-124,53	-289,42
Impact sur l'aval de la filière/ha	€/ha/an	-725,57	-251,01	-457,16
Somme : impact sur toute la filière/ha	€/ha/an	-1 811,56	-600,79	-1 164,30
<b>Foncier agricole affecté par le projet</b>	ha	<b>16,42</b>	<b>8,51</b>	<b>5,47</b>
<b>a. Impact annuel sur la VA de la filière</b>	€/an	<b>-29 738,52</b>	<b>-5 113,97</b>	<b>-6 371,03</b>
Impact sur la perception de subventions/ha	€/ha/an	-387,07	-454,16	-567,01
<b>Foncier éligible aux subventions</b>	ha	<b>16,42</b>	<b>8,51</b>	<b>5,47</b>
<b>b. Impact annuel sur la perception de subventions</b>	€/an	<b>-6 354,19</b>	<b>-3 865,83</b>	<b>-3 102,67</b>
<b>Impact annuel total = a. + b.</b>	€/an	<b>-36 092,71</b>	<b>-8 979,80</b>	<b>-9 473,70</b>
Impact annuel/ha consommé par le projet	€/ha/an	-2 198,63	-1 054,96	-1 731,30
Nombre d'années à prendre en compte	an	40,00	40,00	40,00
Taux d'actualisation r	-	8%	8%	8%
Coefficient multiplicateur : limite de la somme pour n allant de 1 à l'infini de $1/((1+r)^n)$	-	12,92	12,92	12,92
<b>Impact total pour la durée de vie du projet (VAN)</b>	€	<b>-466 484,30</b>	<b>-116 060,38</b>	<b>-122 443,90</b>
Impact total/ha consommé par le projet	€/ha	-28 416,44	-13 634,91	-22 376,44
<b>Impact total pour l'ensemble des OTEX affectées</b>	€	<b>-704 988,59</b>		
Impact total/ha consommé par le projet	€/ha	-23 190,41		

Dans le cas d'un troupeau de 140 brebis, avec 112 femelles primées, les aides ovines sont estimées à environ 24,5 €/tête pour les 3 premières années (soit 2 740 €/an) à compter de la date de début de l'activité puis à 19,5 €/tête (soit 2 180 €/an).

L'exploitation obtiendra un chiffre d'affaires de 27 938 €/an pour les 3 premières années suivant le début de l'activité d'élevage ovin sur les parcelles du parc photovoltaïque (Tableau 39). Une fois le statut de nouveau producteur retiré, ce chiffre d'affaires sera de l'ordre de 27378 €/an.

Le montant de la mesure de réduction a été évalué à 11 045 €/ha, soit 309 800 € pour l'ensemble de la surface pâturée. Il correspond donc à la valeur ajoutée dégagée à chaque échelon de la filière, d'où la différence entre « l'impact sur la production agricole » et avec le chiffre d'affaires calculé précédemment pour l'atelier ovin.