

NEOEN

**PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE SUR
LA COMMUNE DE MER
LES CENT PLANCHES (41)**



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE PUBLIQUE

Janvier 2019



Maître d'ouvrage :

Centrale photovoltaïque de Mer, filiale de NEOEN

NEOEN

NEOEN
6, rue Ménars
75 002 PARIS
Tél : 01 70 91 62 62

Bureau d'étude :



EREA INGENIERIE
10, Place de la République
37190 AZAY LE RIDEAU
Tél : 02 47 26 88 16

Auteur de l'étude d'impact : Kathleen SARRAZIN, Chargée d'études

Relecteur : Lionel WAEBER, Directeur

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	9	3.2.4. Hydrogéologie.....	45
1.1. Porteur du projet.....	9	3.2.5. Climat.....	47
1.2. Neoen, leader Français des énergies renouvelables.....	9	3.2.6. Risques naturels.....	48
1.2.1. Producteur d'énergie verte.....	9	3.3. Milieu naturel.....	53
1.2.2. Un actionariat français et solide.....	9	3.3.2. Les espaces naturels protégés ou inventoriés.....	55
1.2.3. Un parc de 1 275 MW en exploitation en France et à l'International et plusieurs centaines de MW de projets.....	10	3.3.3. Zonage règlementé sur la zone d'étude éloignée (3 km).....	56
1.3. Contexte réglementaire.....	13	3.3.4. Diagnostic écologique.....	57
1.4. L'énergie photovoltaïque - Généralités.....	14	3.4. Paysage et patrimoine culturel.....	69
1.5. Contexte politique des énergies renouvelables.....	14	3.4.2. Analyse paysagère.....	73
1.5.1. Au niveau International.....	14	3.5. Milieu humain.....	84
1.5.2. Au niveau Européen.....	14	3.5.1. Contexte démographique et socio-économique.....	84
1.5.3. Au niveau National.....	14	3.5.2. Activités économiques.....	85
1.5.4. Panorama du solaire en France.....	15	3.5.3. Tourisme et loisirs.....	87
2. DESCRIPTION DU PROJET	17	3.5.4. Axes de communication et moyens de déplacement.....	88
2.1. Localisation géographique.....	17	3.5.5. Equipements, Réseaux et servitudes.....	90
2.2. Historique et contexte du projet.....	20	3.5.6. Risques technologiques.....	94
2.3. Situation cadastrale et maîtrise foncière du site.....	22	3.5.7. Santé humaine.....	96
2.4. Zonage règlementaire.....	23	3.6. Scénario de référence et évolution probable de l'environnement.....	100
2.5. Caractéristiques techniques du projet.....	25	4. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES	103
2.6. Conception générale d'un parc photovoltaïque.....	27	5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	104
2.6.1. Composition d'un parc photovoltaïque.....	27	5.1. Construction et existence du projet.....	104
2.6.2. Eléments constitutifs d'un parc photovoltaïque.....	27	5.1.1. Incidences sur le sol et le sous-sol.....	104
2.6.3. Descriptif des travaux et des opérations de montage.....	33	5.1.2. Incidences sur les eaux souterraines.....	105
2.6.4. Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus.....	36	5.1.3. Incidences sur les eaux superficielles.....	105
2.6.5. Bilan CO ₂ et temps de retour énergétique du projet.....	37	5.1.4. Incidences sur le milieu naturel.....	106
3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	39	5.1.5. Incidences sur le contexte socio-économique local.....	108
3.1. Présentation des aires d'étude.....	39	5.1.6. Incidences sur l'agriculture et sur l'occupation des sols.....	108
3.1.1. Zone d'implantation du projet.....	39	5.1.7. Incidences sur les réseaux.....	109
3.1.2. Aire d'étude rapprochée (1 Km).....	39	5.1.8. Incidences sur la voirie et accessibilité.....	109
3.1.3. Aire d'étude éloignée (3 Km).....	40	5.1.9. Incidences sur la sécurité publique.....	110
3.2. Milieu physique.....	42	5.2. Utilisation des ressources naturelles.....	111
3.2.1. Contexte géologique et pédologique.....	42	5.2.1. Occupation des sols.....	111
3.2.2. Relief et topographie.....	43	5.2.2. Ressource en eau.....	111
3.2.3. Hydrographie.....	44	5.3. Emissions et pollutions.....	112
		5.3.1. Pollutions des eaux superficielles et souterraines.....	112
		5.3.2. Emissions sonores.....	113
		5.3.3. Effets d'optique.....	114

5.3.4.	Emissions des déchets	115	8.2.2.	Mesures concernant le milieu naturel	145
5.3.5.	Emissions d'odeurs et de poussières.....	116	8.2.3.	Mesures concernant le milieu humain	147
5.3.6.	Emissions de vibrations	116	8.3.	Mesures compensatoires	155
5.4.	Risques pour la sante humaine, le patrimoine culturel et l'environnement.....	117	8.4.	Mesures d'accompagnement	155
5.4.1.	Incidences du champ électromagnétique sur la sante humaine	117	8.4.1.	Valorisation pédagogique du projet	155
5.4.2.	Incidences de la pollution de l'eau sur la santé humaine	117	8.5.	Mesures de suivis	155
5.4.3.	Incidences du bruit sur la sante humaine.....	117	8.5.1.	Milieus naturels	155
5.4.4.	Effets de la pollution atmosphérique sur la sante humaine	119	8.6.	Modalités de suivis de mesures	156
5.4.5.	Perception du projet dans son contexte paysager et patrimonial	120	8.6.1.	Phase chantier	156
5.5.	Cumul des incidences avec d'autres projets.....	127	8.7.	Démantèlement et remise en état du site.....	156
5.6.	Incidences du projet sur le climat et vulnérabilité du projet au changement climatique	128	8.1.	Synthese des impacts, des mesures, des impacts résiduels et coûts des mesures.....	157
5.6.1.	Incidences du projet sur le climat.....	128	9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME		
5.6.2.	Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	128	D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE	161	
5.7.	Technologies et substances utilisées	130	9.1.	Document d'urbanisme	161
6. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	133		9.2.	SDAGE Loire Bretagne.....	161
6.1.	Risques induits en phase chantier	133	9.3.	Le SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIES.....	161
6.2.	Risques induits en phase exploitation.....	133	9.4.	Schéma régional de cohérence écologique.....	162
6.3.	Risques subis	133	9.5.	Schéma régional climat, air, énergie	164
7. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE	134		9.6.	Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.....	164
7.1.	Dates clés du projet.....	134	10. METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE	165	
7.2.	Choix du site d'implantation.....	134	10.1.	Consultations et sources bibliographiques	165
7.2.1.	L'intérêt et la maîtrise du foncier	134	10.1.1.	Organismes consultés	165
7.2.2.	La volonté des élus.....	134	10.1.2.	Sources bibliographiques	165
7.2.3.	Gisement solaire.....	134	10.2.	Méthodes de caractérisation de l'environnement	166
7.2.4.	Le raccordement.....	134	10.3.	Méthodes de caractérisation de l'IMPACT	166
7.2.5.	Exigences liées à la préservation du patrimoine	134	10.4.	La démarche de l'étude d'impact.....	166
7.3.	démarche de concertation	135	10.5.	Méthodes spécifiques d'analyse du milieu naturel.....	167
7.4.	Solutions de substitution examinées.....	135	10.7.	Difficultés rencontrées pour l'élaboration de l'étude d'impact	168
7.4.1.	Variantes du projet	135	11. LES AUTEURS DE L'ETUDE	168	
8. MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE	140		12. ANNEXES	169	
8.1.	Mesures d'évitement	140			
8.1.1.	Mesures concernant le milieu naturel	140			
8.1.2.	Mesures concernant le patrimoine	141			
8.2.	Mesures de réduction	143			
8.2.1.	Mesures concernant le milieu physique	143			

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : Actionnariat de NEOEN	10
Illustration 2 : Puissance installée par technologie	10
Illustration 3 : Centrale solaire de Toreilles (12 MWc) et centrale éolienne Raucourt (20 MW).....	10
Illustration 4 : Localisation des centrales NEOEN en exploitation en France.....	11
Illustration 5 : Chantier de la centrale photovoltaïque de Cestas (300 MW)	11
Illustration 6 : Le développement international de NEOEN.....	12
Illustration 7 : Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque	14
Illustration 8 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux.....	15
Illustration 9 : Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2018 (Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF - panorama de l'électricité renouvelable – 30 juin 2018).....	15
Illustration 10 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 30 juin 2018	16
Illustration 11 : Objectifs de puissance en France	16
Illustration 12 : Plan de situation du projet.....	17
Illustration 13 : Vue aérienne du site et prise de vue photographique	18
Illustration 14 : Prise de vue 1 (Source : EREA INGENIERIE – 08.01.2019).....	19
Illustration 15 : Prise de vue 2 (Source : EREA INGENIERIE – 20.12.2018).....	19
Illustration 16 : Prise de vue 3 (Source : EREA INGENIERIE – 20.12.2018).....	19
Illustration 17 : Prise de vue 4 (Source : EREA INGENIERIE – 08.01.2019).....	19
Illustration 18 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur le plan fourni par la DRAC des tranchées archéologiques creusées lors du diagnostic préventif.....	20
Illustration 19 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur fond IGN	21
Illustration 20 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur fond orthophoto.....	21
Illustration 21 : Extrait cadastral	22
Illustration 22 : Plan de zonage du PLU (Source : PLU Mer).....	24
Illustration 23 : Caractéristiques principales du projet	25
Illustration 24 : Plan de masse (Source : NEOEN - Décembre 2018).....	26
Illustration 25 : Schéma d'un parc photovoltaïque	27
Illustration 26 : Module polycristallin (à gauche) et monocristallin (à droite) (Source : photovoltaïque.info).....	27
Illustration 27 : Schéma d'un panneau FS6 (Source : First Solar)	28
Illustration 28 : Schéma d'un panneau Q.PEAK L-G4.2 (Source : Q.ANTUM SOLAR MODULE)	28
Illustration 29 : Schéma d'un panneau GCL-P6/72GD (Source : GCL)	29
Illustration 30 : Fondation vis type Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser) et exemple de longrines béton	29
Illustration 31 : Exemple de poste de livraison avec bardage bois	30
Illustration 32 : Exemples de poste transformation « Outdoor » et en container	30
Illustration 33 : Exemple d'aménagement de clôture.....	31
Illustration 34 : Plan de situation du tracé de raccordement (Source : ENEDIS – Octobre 2018)	32
Illustration 35 : Caractéristiques du poste source Beaugency (Source : ENEDIS – Octobre 2018)	32
Illustration 36 : Exemple d'engins nécessaires sur le chantier.....	33
Illustration 37 : Montage des structures porteuses et des modules	34
Illustration 38 : Raccordement des modules	34
Illustration 39 : Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PV Cycle)	35
Illustration 40 : Tableau des estimations des rejets et émissions attendus.....	36
Illustration 41 : Quantité d'énergie nécessaire à chaque phase de production d'un système photovoltaïque (Source : Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010).	37
Illustration 42 : Définition des aires d'études du projet	41
Illustration 43 : Géologie (Source : BRGM – Cartes géologiques de Beaugency)	42
Illustration 44 : Classification des sols (Source : Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher)	43
Illustration 45 : Relief de la zone d'étude	44

Illustration 46 : Réseau hydrographique	45
Illustration 47 : Contexte hydrogéologique de la commune de Mer (Source : DREAL CENTRE – PLU Mer)	45
Illustration 48 : Carte des périmètres de protection des captages AEP (Source : ARS Centre - 2010)	46
Illustration 49 : Ensoleillement de la France en nombre d'heures par an (Source : ADEME)	47
Illustration 50 : Gisement solaire en France en kWh/m²/an (source : ADEME)	47
Illustration 51 : Heures de soleil par saisons à Mer et en France en 2017 (source : Linternaute.com d'après Météo France).....	48
Illustration 52 : Zonage sismique de la France (Source : planseisme.fr)	49
Illustration 53 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques).....	49
Illustration 54 : Carte des zones inondables de la vallée de la Loire (Source : Géorisques).....	50
Illustration 55 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Géorisques).....	51
Illustration 56 : Densité de foudroiement (Source : Citel)	51
Illustration 57 : Listes rouges des espèces menacées et autres documents de référence	55
Illustration 58 : Site NATURA 2000 (Source : Géoportail).....	56
Illustration 59 : La culture de colza	57
Illustration 60 : Le boisement.....	58
Illustration 61 : Occupation des sols	58
Illustration 62 : Liste des espèces végétales relevées dans le boisement et les pelouses situés sur le site d'étude	59
Illustration 63 : un Orchis pourpre	59
Illustration 64 : Statuts des espèces végétales relevées dans le boisement	60
Illustration 65 : Liste des espèces d'insectes identifiés sur la zone d'étude	61
Illustration 66 : Statuts des espèces d'insectes relevées sur la zone d'étude.....	61
Illustration 67 : points d'écoute des chiroptères	62
Illustration 68 : Liste des espèces de mammifères relevées sur la zone d'étude	63
Illustration 69 : Des chevreuils à l'orée du bois.....	63
Illustration 70 : Statuts des espèces de mammifères recensées.....	63
Illustration 71 : Liste des espèces d'oiseaux relevées sur le site d'étude	64
Illustration 72 : Statuts des espèces d'oiseaux recensées	64
Illustration 73 : Carte de localisation de l'Engoulement d'Europe et de l'Oedicnème criard.....	65
Illustration 74 : Ruches situées sur l'espace boisé limitrophe du projet.....	66
Illustration 75 : Carte de localisation des ruches.....	66
Illustration 76 : Les enjeux faune et flore sur le site	67
Illustration 77 : Liste des monuments historiques sur Mer et les communes limitrophes.....	70
Illustration 78 : Monuments historiques et site inscrit recensés sur les aires d'étude	70
Illustration 79 : Situation des vestiges archéologiques sur le site (fond orthophoto).....	72
Illustration 80 : Le relief et les aires d'études	73
Illustration 81 : localisation du projet par rapport aux grands espaces paysagers voisins	74
Illustration 82 : Localisation de la Petite Beauce.....	74
Illustration 83 : Atlas des paysages du Loir-et-Cher à l'échelle départementale.....	75
Illustration 84 : Visions lointaines sur les champs de cultures.....	76
Illustration 85 : Quelques bosquets.....	76
Illustration 86 : L'église Saint-Hilaire (source : base de données Mérimée)	77
Illustration 87 : Localisation des prises de vue.....	78
Illustration 88 : Vue sur le château d'eau situé le long de la RD15 et sur la maison du lieu-dit « les Cent Planches »	78
Illustration 89 : Vue sur les bosquets situés à l'est du site d'implantation.....	78
Illustration 90 : Visions sur le site depuis le chemin passant au nord du site d'implantation.....	79
Illustration 91 : Vue d'ensemble depuis la RD25 sur le site d'implantation à gauche de la maison située au lieu-dit « les Cent Planches »	79
Illustration 92 : localisation des prises de vue.....	80

Illustration 93 : Vue masquée par le boisement de la Pierre couverte.....	81	Illustration 140 : Localisation des zones sensibles par rapport à l'emprise du projet.....	141
Illustration 94 : Depuis la ferme Beaumont, aucune vision sur le site.....	81	Illustration 141 : Fondation vis Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser).....	142
Illustration 95 : Aucune vision possible sur le site d'implantation depuis le chemin d'accès au bois de la Pierre couverte.....	81	Illustration 142 : Exemple de longrines.....	142
Illustration 96 : Vue depuis la RD25 sur le site d'implantation.....	81	Illustration 143 : Récouvrement des tranchées.....	143
Illustration 97 : Le site d'implantation est caché derrière les arbres.....	81	Illustration 144 : Ruissellement des eaux sur les panneaux.....	143
Illustration 98 : Carte du territoire de la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (Source : Beaucevaldeloire.fr).....	84	Illustration 145 : Œdicnème criard.....	145
Illustration 99 : Comparaison de la population sur la commune de Mer et le département du Loir-et-Cher (Source : INSEE - 2018).....	84	Illustration 146 : Exemple de bâche incendie avec accès depuis l'extérieur du parc photovoltaïque.....	148
Illustration 100 : Comparaison des logements sur la commune de Mer et le département du Loir-et-Cher (Source : INSEE - 2017).....	85	Illustration 147 : poste de livraison avec un bardage bois.....	150
Illustration 101 : Chiffres clés de l'agriculture sur Mer (source : RGA 2010).....	85	Illustration 148 : Plan d'aménagement paysager.....	151
Illustration 102 : Les établissements sur Mer (source : INSEE - 2015).....	86	Illustration 149 : Photomontage n°1 sans aménagement paysager.....	152
Illustration 103 : Parcs d'activité économiques de Mer (Source : PLU de Mer - 2013).....	86	Illustration 150 : Photomontage n°1 avec aménagement paysager.....	152
Illustration 104 : Richesses touristiques de Mer et aux alentours (Source : ot-saumur.fr).....	87	Illustration 151 : Photomontage n°2 sans aménagement paysager.....	153
Illustration 105 : Chemins de randonnées et accueil touristique.....	88	Illustration 152 : Photomontage n°2 avec aménagement paysager.....	153
Illustration 106 : Trafic routier en Région Centre Val de Loire (Source : DREAL Centre Val de Loire).....	89	Illustration 153 : Photomontage n°3 sans aménagement paysager.....	154
Illustration 107 : Accessibilité au site.....	89	Illustration 154 : Photomontage n°3 avec aménagement paysager.....	154
Illustration 108 : Matérialisation de la marge de recul.....	91	Illustration 155 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts.....	160
Illustration 109 : Carte des réseaux et des servitudes.....	92	Illustration 156 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce (Source : SAGE Nappe de Beauce).....	162
Illustration 110 : Zonage d'assainissement de Mer (Source : PLU Mer).....	93	Illustration 157 : Trame Verte et bleue sur la commune de Mer (Source : Atlas TVB).....	163
Illustration 111 : Liste des ICPE dans les aires d'étude (Source : Géorisques.fr).....	94		
Illustration 112 : Localisation des ICPE à proximité du projet.....	94		
Illustration 113 : communes exposées à un risque nucléaire (centrale nucléaire de Saint-Laurent-Nouan).....	95		
Illustration 114 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2017 sur l'agglomération blésoise (Source : Lig'air - 2017).....	97		
Illustration 115 : Indice de la qualité de l'air à Blois en 2017 (Source : Lig'air - 2017).....	97		
Illustration 116 : Evolutions annuelles de la pollution en sites urbain, périurbain et rural en Loir-et-Cher (Source : Lig'air - 2017).....	97		
Illustration 117 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (Source : DDT41).....	98		
Illustration 118 : Tableau de l'évolution de l'état initial sans et avec le projet.....	102		
Illustration 119 : Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet.....	103		
Illustration 120 : Vues des interstices de 2 cm entre chaque panneau.....	105		
Illustration 121 : Ruissellement des eaux sur les panneaux.....	105		
Illustration 122 : Equivalence niveaux sonores en dB – niveaux sonores entendus.....	114		
Illustration 123 : Une structure élément constitutif du parc.....	120		
Illustration 124 : Localisation des prises de vue pour les photomontages.....	122		
Illustration 125 : Prise de vue originale n°1.....	123		
Illustration 126 : Photomontage n°1.....	123		
Illustration 127 : Prise de vue originale n°2.....	124		
Illustration 128 : Photomontage n°2.....	124		
Illustration 129 : Prise de vue originale n°3.....	125		
Illustration 130 : Photomontage n°3.....	125		
Illustration 131 : Prise de vue originale n°4.....	126		
Illustration 132 : Photomontage n°4.....	126		
Illustration 133 : Elévation de la température à l'horizon 2021-2050 en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 (Source : DRIAS).....	129		
Illustration 134 : Variante n°1.....	136		
Illustration 135 : Localisation des zones archéologiques sensibles.....	136		
Illustration 136 : Fondation vis Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser).....	137		
Illustration 137 : Variante 2 retenu lors de l'acceptation du permis de construire en février 2016.....	137		
Illustration 138 : Localisation du projet d'entrepôt sur la zone des Cent Planches.....	138		
Illustration 139 : Variante 3 définitive (Source : NEOEN – décembre 2018).....	139		

AVANT PROPOS

La présente étude d'impact fait partie du **dossier de demande de permis de construire modificatif** réalisé pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Mer dans le département du Loir-et-Cher (41).

Selon l'article L.122-1 du code de l'environnement, « 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 incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact. Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. »

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité modifie l'article R.122-8 du code de l'environnement et soumet les ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kW à une étude d'impact et une enquête publique.

L'article R122-5 du code de l'environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. Cependant, une importante réforme de l'évaluation environnementale vient d'être publiée via l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016. L'étude d'impact comporte maintenant :

- 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.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base mentionnées à l'article L. 593-1, cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article 8 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

- 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et 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 au scénario de référence 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête 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 ;

- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.
- 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 ;
- 12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1. PREAMBULE

1.1. PORTEUR DU PROJET

Le Maître d'ouvrage est la Centrale Photovoltaïque de Mer, filiale à 100% de NEOEN SOLAIRE, elle-même filiale à 100% de NEOEN (Cf. KBIS en annexe).

1.2. NEOEN, LEADER FRANÇAIS DES ENERGIES RENOUVELABLES

1.2.1. PRODUCTEUR D'ENERGIE VERTE

Créée en 2008, Neoen est spécialisée dans la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Son objectif est de déployer son propre parc de production réparti sur quatre filières : le solaire photovoltaïque, l'éolien terrestre, le stockage et la biomasse.



Solaire



Éolien



Stockage



Biomasse

Dans ce but, Neoen a internalisé les métiers de développement de projets, de financement, de construction et d'exploitation d'unités de production d'électricité. Une spécificité du modèle industriel et économique de Neoen est de rester propriétaire de long terme dans les unités ainsi déployées. Neoen se positionne tout au long du cycle de vie des projets, de leur amorçage (la prospection de sites) jusqu'à l'exploitation des centrales, puis leur démantèlement.



Développement



Financement



Maîtrise d'ouvrage



Exploitation

4 compétences clés, 1 objectif : produire de l'électricité verte

Les équipes sont regroupées au siège social de la société (6 rue Ménars, 75002 Paris) et sur trois antennes situées à Nantes, Aix-en-Provence et Bordeaux. Un second bureau situé au Portugal a été ouvert en 2010, ainsi que deux nouveaux bureaux en Australie et au Mexique en 2013. Dernièrement Neoen a ouvert des bureaux au Salvador, au Mozambique et en Argentine.

La société compte, à fin août 2018, en France, une trentaine de réalisations de toute taille pour une puissance de 172 MW de centrales éoliennes et 399 MW de centrales solaires, dont la centrale solaire au sol de Cestas en Gironde, plus grande réalisation de ce type en Europe avec 300 MW de puissance installée. Forte de ses unités en opération, Neoen a ainsi réalisé en 2017 un chiffre d'affaires de vente d'électricité de 113 millions d'euros.

Neoen a fait le choix de conserver l'exploitation de ses centrales en l'internalisant au sein du groupe. La production du parc énergétique de Neoen est suivie en temps réel à l'aide du système de supervision à distance mis en place par le service exploitation.

En 2016, Neoen a atteint son objectif et passé le cap de 1 000 MW en exploitation et construction en France et à l'international. L'ambition de Neoen est de devenir l'un des trois principaux producteurs français d'électricité verte indépendants, et s'est fixée comme nouvel objectif l'atteinte d'une puissance installée de 4 000 MW en 2020, en France et à l'international.

1.2.2. UN ACTIONNARIAT FRANÇAIS ET SOLIDE

La société Neoen a été créée en 2008 comme filiale à 100% du groupe Direct Energie, puis a réalisé en 2009 une augmentation de capital auprès du Crédit Agricole Private Equity (CAPE) et de Louis Dreyfus SAS, conjuguant ainsi capacité d'investissement et expérience de l'énergie pour l'accompagner dans son développement.

Après plusieurs augmentations de capital complémentaires en 2010 et 2011, toujours auprès de Crédit Agricole Private Equity et Louis Dreyfus SAS, et afin de simplifier sa structure actionnariale et de faciliter la participation des actionnaires à son développement, Direct Energie est sortie du capital de Neoen en juillet 2011, devenant non plus société-mère mais société-sœur de Neoen (via l'intermédiaire de Louis Dreyfus SAS, qui détenait alors 63,4% de son capital). Dans la foulée, l'entité juridique Louis Dreyfus SAS (actionnaire de Neoen et de Direct Energie) a été rebaptisée Impala SAS.

Omnes Capital, anciennement Crédit Agricole Private Equity, était une filiale de Crédit Agricole jusqu'en mars 2012, date à laquelle la société s'est adossée à Coller Capital, le leader mondial sur le marché secondaire du capital investissement.

En octobre 2014, Neoen ouvre son capital à un nouvel actionnaire, Bpifrance, pour préparer une nouvelle phase de son développement, à la fois en France et à l'international.

En octobre 2018, Neoen est entrée en bourse.

Le capital social de Neoen s'élève désormais à 170 M€ réparti essentiellement entre Impala, FSP et BPI France.

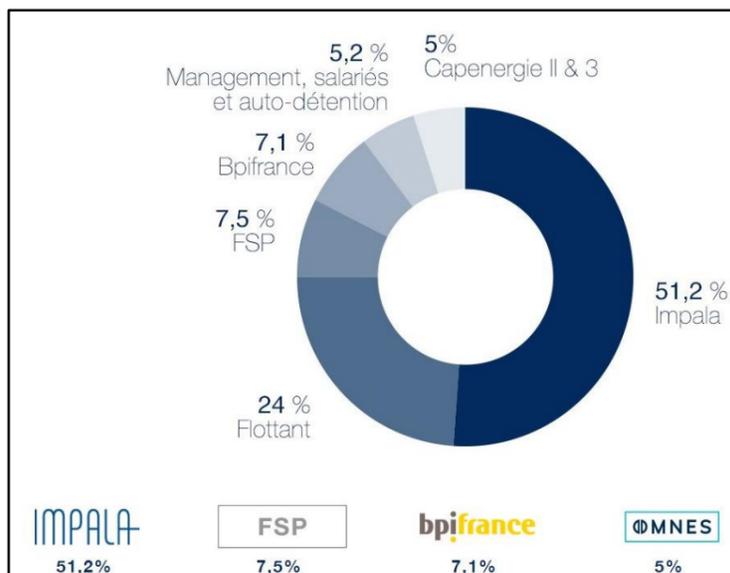


Illustration 1 : Actionariat de NEOEN

Ainsi, sur un marché très concurrentiel et fortement capitalistique, Neoen bénéficie du soutien d'actionnaires reconnus, ambitieux et volontaires, qui souhaitent constituer puis exploiter un parc équilibré de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables.

1.2.3. UN PARC DE 1 275 MW EN EXPLOITATION EN FRANCE ET A L'INTERNATIONAL ET PLUSIEURS CENTAINES DE MW DE PROJETS

En France et à l'international, c'est aujourd'hui un portefeuille de près de 3 000 MW sur une centaine de projets, répartis à parts égales entre ces zones géographiques, qui est aujourd'hui sécurisé par Neoen :

- 1 275 MW en opération,
- 540 MW en construction,
- Plus de 1 150 MW sécurisés et dont la mise en service est envisagée d'ici 2 à 3 ans.

1.2.3.1. LES ACTIFS EN EXPLOITATION EN FRANCE

En août 2018, Neoen exploite en France près de 600 MW de projets éoliens et photovoltaïques :

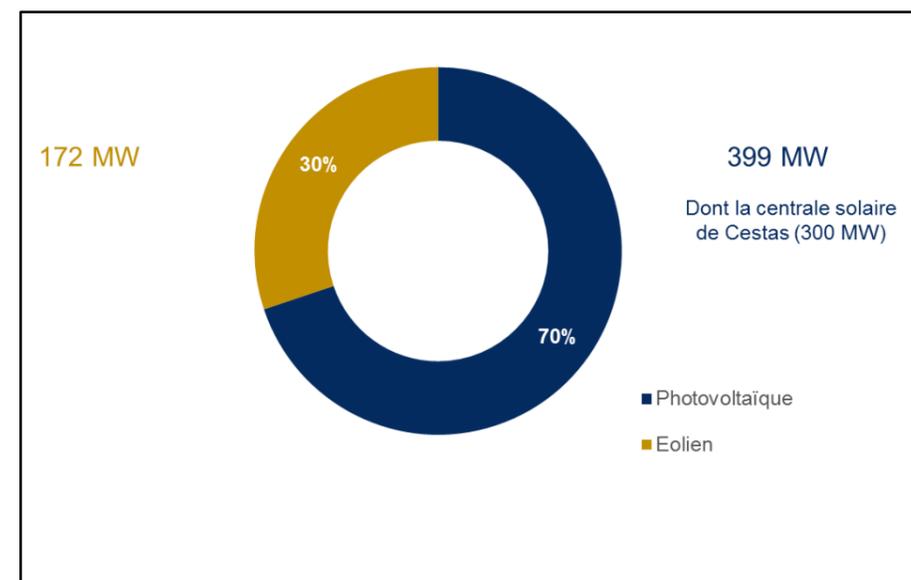


Illustration 2 : Puissance installée par technologie

Parmi ces projets, on pourra citer les parcs éoliens de Raucourt-et-Flaba (20 MW), de Bussy-Lettrée (25.3 MW) ou encore d'Auxois Sud (12 MW), et les centrales photovoltaïques au sol de Cap Decouverte (30 MW) et de Toreilles (12 MWc). Ces actifs montrent le savoir-faire de NEOEN dans le domaine des énergies renouvelables.



Illustration 3 : Centrale solaire de Toreilles (12 MWc) et centrale éolienne Raucourt (20 MW)

La carte ci-dessous illustre la répartition des sites exploités par Neoen :

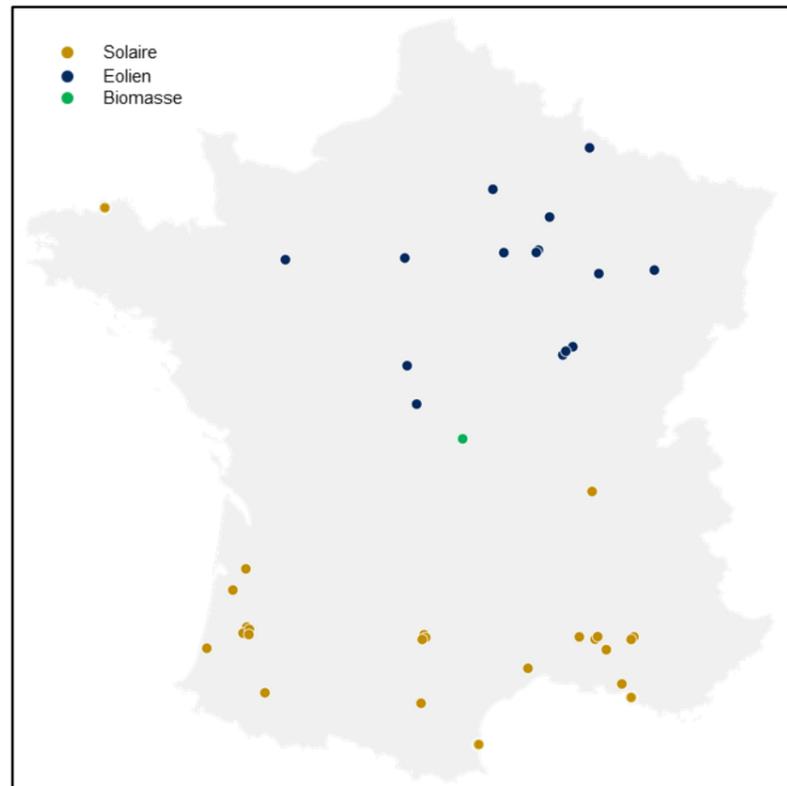


Illustration 4 : Localisation des centrales NEOEN en exploitation en France

1.2.3.2. LES PROJETS EN CONSTRUCTION EN FRANCE

Depuis 2016, Neoen a construit plus de 150 MW de capacité de production en France :

- 124 MW d'éolien
- 32 MW de solaire photovoltaïque

Il s'agit notamment des parcs éoliens de l'Osière (Aisne), Raucourt-et-Flaba (Ardennes), de Bussy-Lettrée II (Marne) et du Chassepain (Indre), et de la centrale solaire au sol de Cap Decouverte (Tarn) et en toiture du Pontet (Vaucluse).



Illustration 5 : Chantier de la centrale photovoltaïque de Cestas (300 MW)

Neoen a également construit en 2015 une centrale biomasse dans l'Allier d'une puissance de 15MW électriques et 50MW thermiques qui a été raccordée au réseau.

Deux parcs éoliens dans la Côte-d'Or et les Vosges sont par ailleurs en construction avec une mise en service prévue courant 2019 pour une puissance cumulée de 30 MW.

Enfin, d'ici fin 2019, Neoen prévoit la mise en chantier de 4 parcs éoliens pour un total d'environ 70 MW, ainsi que de cinq centrales solaires d'une capacité totale supérieure de 35 MWc.

1.2.3.3. LES PROJETS EN DEVELOPPEMENT

Concernant l'activité solaire, Neoen a remporté 47 MW répartis sur 6 projets à l'appel d'offre solaire de février 2012. Lors des appels d'offres solaires de 2015 à 2018 (CRE 3, CRE 4 et CRE biotechnologie solaire/éolien), ce sont 305 MWc qui ont été remportés par NEOEN, faisant de la société Neoen le premier lauréat indépendant de ces appels d'offres.

Le portefeuille de projets solaires en stade avancé de développement représente ainsi une puissance cumulée d'environ 500 MW.

Concernant l'éolien terrestre, Neoen compte une capacité cumulée de 70 MW dont la mise en service est prévue d'ici un à deux ans, auxquels il faut ajouter 150 MW supplémentaires dont la construction est envisagée d'ici deux à trois ans. Neoen a également une dizaine de projets en instruction par les administrations pour une puissance totale de 130 MW. Par ailleurs, Neoen possède un portefeuille d'environ 20 projets éoliens en cours d'étude, répartis sur l'ensemble du territoire français, ce qui représente un total d'environ 200 MW.

En comptabilisant les 2 filières énergétiques, solaire et éolien, le portefeuille de développement avancé de Neoen en France s'élève à plus de 1 000 MW, dont un tiers est actuellement en instruction dans les services de l'Etat.

1.2.3.4. NEOEN POURSUIT SON DEVELOPPEMENT A L'INTERNATIONAL

En 2016, Neoen remporte deux appels d'offres dans de nouvelles zones géographiques : en Jamaïque pour la construction d'une centrale photovoltaïque de 33 MWc et en Zambie, pour un projet solaire de 50 MWc, dont le tarif est le plus bas jamais réalisé en Afrique subsaharienne. Début 2017, c'est au Salvador que Neoen remporte un nouvel appel d'offres photovoltaïque pour une puissance de 136 MWc, dont la construction est envisagée pour le second semestre 2018.

En Australie, Neoen a fait l'acquisition du projet de centrale éolienne « Hornsdale ». En juin 2014, Neoen a conclu un partenariat avec Megawatt Capital Investments afin d'acquérir les actifs du parc éolien Hornsdale auprès de Investec Bank (Australia) Limited. Par la suite, Neoen et son partenaire remportent successivement les trois tranches d'appel d'offres du gouvernement de l'Etat de South Australia (état du Sud) qui représentaient respectivement 100 MW, 100 MW et 109 MW. Ce parc éolien d'une capacité totale de 309 MW se situe près de la ville de Jamestown dans l'état de South Australia. Dans le cadre d'un appel d'offres gouvernemental, un contrat de vente de l'électricité a été conclu en janvier 2015, permettant la construction des 100 premiers mégawatts du projet en partenariat avec l'entreprise Siemens-Gamesa qui fournira les éoliennes et sera responsable des opérations de construction et de maintenance de celles-ci. En janvier 2016, Neoen a remporté un second appel d'offres pour la construction de l'extension Hornsdale II, au même tarif de rachat que la première tranche, qui constituait déjà un record pour le coût des énergies renouvelables en Australie (de 73AU\$/MWh soit 46€ pendant vingt ans). Neoen décroche en août 2016 la troisième et dernière tranche de 109 MW à un nouveau tarif record de 73AU\$/MWh pendant vingt ans. En juillet 2017, Neoen et Tesla sont choisis par le gouvernement de South Australia pour la construction de la batterie adjacente au parc éolien. D'une capacité de 100 MW, il s'agit de la plus grande batterie lithium-ion au monde. Depuis décembre 2017, l'ensemble du parc éolien et de la centrale de stockage sont finalisés et en exploitation.

En Australie également, Neoen a annoncé en juillet 2015 le lancement de la construction de la centrale solaire hybride de DeGrussa. D'une puissance totale de 10,6 MW, cette centrale sera couplée à 6 MW de batteries afin d'alimenter la mine de cuivre et d'or de l'entreprise DeGrussa, et sera l'une des plus grandes installations de ce type au monde. Il s'agit aujourd'hui d'un site minier non raccordé au réseau électrique qui assure ses besoins énergétiques à l'aide d'une centrale diesel, besoins qui seront fortement réduits grâce à la centrale de Neoen qui permettra d'économiser 5 millions de litres de diesel par an (et l'émission de 12 000 tCO₂ / an).

Neoen a poursuivi en 2014 son développement en Amérique Centrale avec l'annonce en juillet de la signature d'un contrat de fourniture d'électricité pour un projet photovoltaïque de 100 MW au Salvador. La construction de ce projet, Providencia, est achevée en 2017. Il s'agit de la plus grande centrale photovoltaïque de grande échelle intégrée au réseau national du Salvador, avec une puissance totale de 101 MW. Dans le cadre de ce projet, 500 000\$ sont investis annuellement dans le développement local.

La carte ci-dessous illustre la présence internationale de la société Neoen :

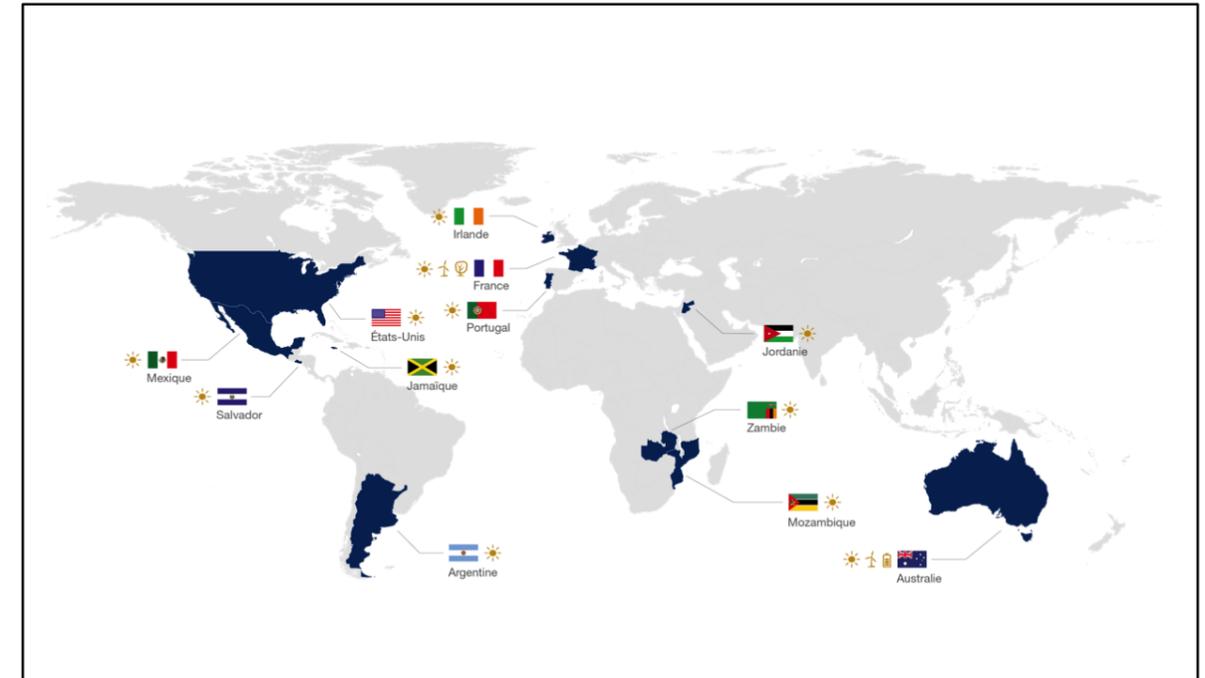


Illustration 6 : Le développement international de NEOEN

1.2.3.5. NEOEN POURSUIT SON DEVELOPPEMENT AVEC L'ACQUISITION DE JUWI ENR

En janvier 2015, Neoen a réalisé l'acquisition de 100% de Juwi EnR, filiale française du groupe allemand Juwi AG. Juwi EnR est l'un des principaux acteurs indépendants dans le secteur des énergies renouvelables en France, avec un large portefeuille de projets éoliens et solaires, ainsi qu'une forte activité dans la construction et l'exploitation de centrales solaires. Dans un contexte de concentration de ce secteur industriel, Neoen s'affirme comme un acteur d'envergure, ambitieux et dynamique.

1.3. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Trois thématiques principales et procédures réglementaires correspondantes ont été identifiées et concernent directement le présent projet sur la commune de Mer :

L'ENERGIE :

- Demande d'autorisation d'exploiter Depuis le décret n°2016-687 du 27 mai 2016, seules les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 50 MW sont soumises à autorisation d'exploiter. Les installations de puissance inférieure sont réputées autorisées et aucune démarche administrative n'est nécessaire.
- Demande de raccordement au réseau public selon les termes du décret du 29 juillet 1927 (qui précise que les travaux de raccordement sont réalisés sous responsabilité du gestionnaire de réseau, tout comme les demandes d'autorisation de travaux) ; de la loi 2000-108 du 10 février 2000 ; du décret 2001-365 du 26 avril 2001 relatif aux tarifs d'utilisation des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité ; du décret 2002-1014 du 19 juillet 2002 relatif aux tarifs d'utilisation des réseaux publics de transport et de distribution d'électricité ; et enfin du décret 2003-229 du 13 mars 2003 relatif aux prescriptions techniques générales de conception et de fonctionnement pour le raccordement des installations de production au réseau public de distribution d'électricité.
- Demande du certificat d'obligation d'achat conformément au décret 2000-1196 du 6 septembre 2000, modifié par arrêtés du 12/01/2010 et 31/08/2010 ; à l'arrêté du 10 juillet 2006 abrogé par l'arrêté du 9 mai 2017 qui définit les niveaux des tarifs d'achat et primes de l'intégration au bâti pour la vente en totalité, des primes à l'investissement et tarifs d'achat pour la vente en surplus, les conditions d'éligibilité et les modalités d'application.

L'ENVIRONNEMENT :

- Obligation d'une étude d'impact et d'une enquête publique pour tous travaux d'installation d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kW conformément au décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité et au décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

- Réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement selon les dispositions du Code de l'Environnement – Articles L.122-1 à L.122-3 et R.122-1 à R.122-16 et le décret n° 2016-1110 du 11 août 2016, dans le cadre du dossier de la demande du permis de construire.

L'URBANISME :

- Demande d'un permis de construire pour l'ensemble de l'installation (centrale photovoltaïque d'une puissance installée supérieure à 250 kWc). La surface totale au sol des installations, les types d'ouvrages et caractéristiques sont inclus de manière précise à la demande de permis de construire. Le permis est instruit par la DDT (permis d'Etat) au titre de la réglementation en matière de production d'électricité et accordé par le Préfet de département. Depuis le décret du 5 mai 2014, la durée de validité d'un permis de construire a été portée à 3 ans minimum jusqu'à 10 ans sous réserve d'une demande de prorogation annuelle au-delà de la 3^e année.

1.4. L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE - GENERALITES

Le rayonnement solaire peut être utilisé pour produire soit de la chaleur (solaire thermique), soit de l'électricité (solaire photovoltaïque).

L'effet photovoltaïque est obtenu par la transformation d'ondes lumineuses en courant électrique. Au cœur du principe de l'électricité solaire se trouve un matériau semi-conducteur capable de libérer des électrons. Les modules photovoltaïques sont composés de deux couches de semi-conducteurs, l'une chargée positivement, l'autre négativement. Quand le semi-conducteur reçoit les photons du rayonnement solaire, ceux-ci libèrent une partie des électrons de sa structure : le champ électrique présent entre ces couches positive et négative capte ces électrons libres, créant ainsi un courant électrique continu. Plus le flux de lumière est important, plus forte est l'intensité du courant électrique généré.

Le fonctionnement d'une centrale solaire au sol est le suivant : le rayonnement du soleil sur les modules photovoltaïques est transformé en courant électrique continu acheminé vers un onduleur. Ce dernier convertit cette électricité en courant alternatif compatible avec le réseau. Un transformateur élève la tension avant l'injection de l'électricité par câble jusqu'au réseau public.

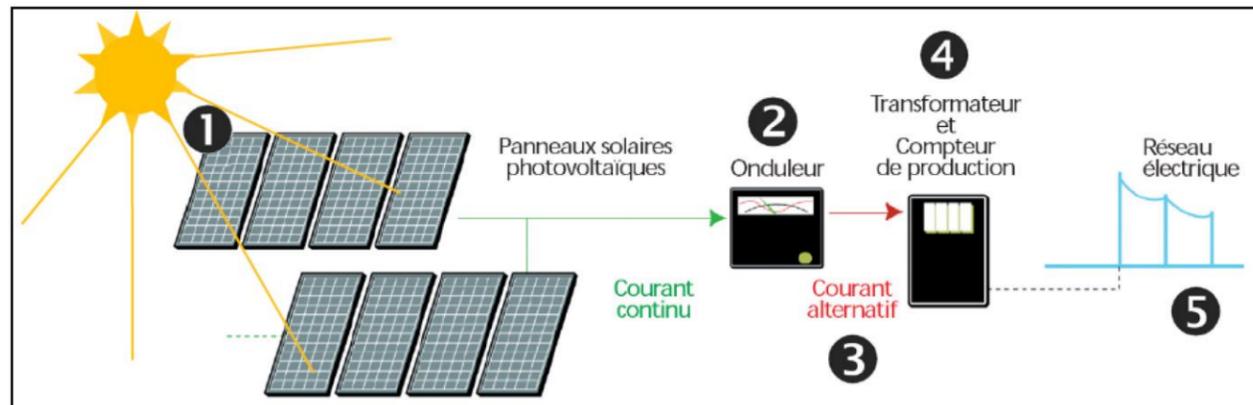


Illustration 7 : Principe de fonctionnement d'une centrale photovoltaïque

Les principales technologies existantes pour la fabrication des modules photovoltaïques sont les suivantes :

- Modules en silicium monocristallins, qui ont les meilleurs rendements de conversion de l'énergie (environ 16 à 24 %)
- Modules en silicium polycristallin, qui ont un rendement un peu moindre (environ 14 à 18 %),
- Modules en silicium amorphe, qui affichent un rendement plus faible de l'ordre de 4 à 10 %,
- Modules de nouvelle génération, dits « à couches minces », réalisés à base de Tellure de Cadmium (CdTe), qui offrent des rendements compris entre 9 et 17 % et des coûts au Wc inférieurs aux modules classiques en silicium.

Dans le cadre de ce projet, le choix de la technologie des modules photovoltaïques n'a pas, à ce jour, été défini.

1.5. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

1.5.1. AU NIVEAU INTERNATIONAL

Le protocole de KYOTO est un traité international dont les accords ont été signés en 1997. L'objectif des pays signataires étant de diminuer les émissions de six gaz à effet de serre, dont le dioxyde de carbone.

Au 31 décembre 2005, 158 pays, dont 34 industrialisés, ont ratifié le protocole de KYOTO. Sur la période 2008 – 2012, les pays industrialisés signataires se sont engagés à réduire en moyenne leurs émissions de gaz à effet de serre de 5,2 % par rapport au niveau atteint en 1990.

Ainsi, dans le cadre de l'application des accords de KYOTO et de la lutte contre le changement climatique, le développement des énergies renouvelables est fortement encouragé par l'Union Européenne et le gouvernement Français. Ainsi, en Europe et en France, on assiste à l'émergence de nombreuses centrales énergétiques dont la source provient soit du vent, soit du soleil. Des parcs éoliens et des centrales photovoltaïques deviennent peu à peu fonctionnels sur l'ensemble du territoire.

1.5.2. AU NIVEAU EUROPEEN

Ce plan vise, par des mesures contraignantes pour les Etats membres et leurs industries, à réduire en 2020 les émissions de gaz à effet de serre de l'UE de 20% par rapport à leurs niveaux de 1990. Ce plan prévoit également de porter à 20% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union européenne et de réaliser 20% d'économies d'énergie.

De plus, le Grenelle de l'Environnement prévoit de porter à au moins 20% en 2020 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale, soit un doublement par rapport à 2005 (10,3%).

1.5.3. AU NIVEAU NATIONAL

Actuellement, en France, les énergies renouvelables représentent 6% de la production d'énergie primaire. En Mars 2007, les 27 Chefs d'État et de gouvernement de l'Union Européenne se sont engagés lors du sommet de Bruxelles sur des objectifs à l'horizon de 2020 appelés « 3 fois 20% » :

- réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990
- réduction de 20% de la consommation d'énergie par rapport au tendanciel à 2020
- augmentation à hauteur de 20% de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Lors de l'examen du projet de loi Grenelle 1 en Octobre 2008, l'Assemblée Nationale a fixé les objectifs de la France pour 2020 à 23% d'énergies renouvelables.

En parallèle des accords de Paris sur le climat du 12 décembre 2015 ayant pour objectif de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C, la loi sur la transition énergétique a été votée le 18 août 2015. Cette loi a notamment comme objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 (contre 13% en 2010).

1.5.4. PANORAMA DU SOLAIRE EN FRANCE

Le parc solaire atteint une capacité installée de 8 159 MW, dont 642 MW sur le réseau de RTE, 7 000 MW sur celui d'Enedis, 365 MW sur les réseaux des ELD et 152 MW sur le réseau d'EDF-SEI en Corse.

Le parc métropolitain progresse de près de 15,4 % avec 1 089 MW raccordés sur les douze derniers mois, soit un volume raccordé plus de deux fois supérieur à celui comptabilisé lors de la période précédente.

Au deuxième trimestre 2018, la progression s'élève à 259 MW, un volume 36 % plus élevé que celui raccordé au deuxième trimestre 2017.

Sur les douze derniers mois, l'électricité produite par la filière solaire a atteint 9,4 TWh. Avec 3,4 TWh produits au deuxième trimestre 2018, la filière atteint un nouveau record avec une augmentation de la production de 5,1 % par rapport au deuxième trimestre 2017.

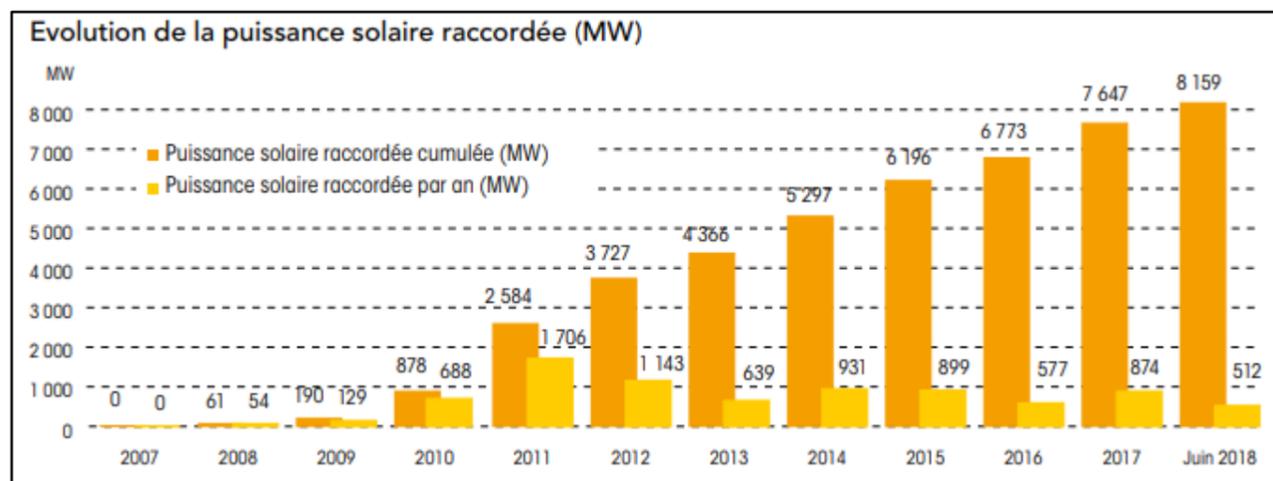


Illustration 8 : Parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux

(Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF (panorama de l'électricité renouvelable – 30 juin 2018))

Le volume des installations solaires en développement est de 3 291 MW au 30 juin 2018, dont 107 MW sur le réseau de RTE, 3 111 MW sur le réseau d'Enedis, 19 MW sur les réseaux des ELD et 53 MW sur le réseau d'EDFSEI en Corse. Sur une année glissante, la puissance des projets en développement marque une forte progression de 28,2 %.

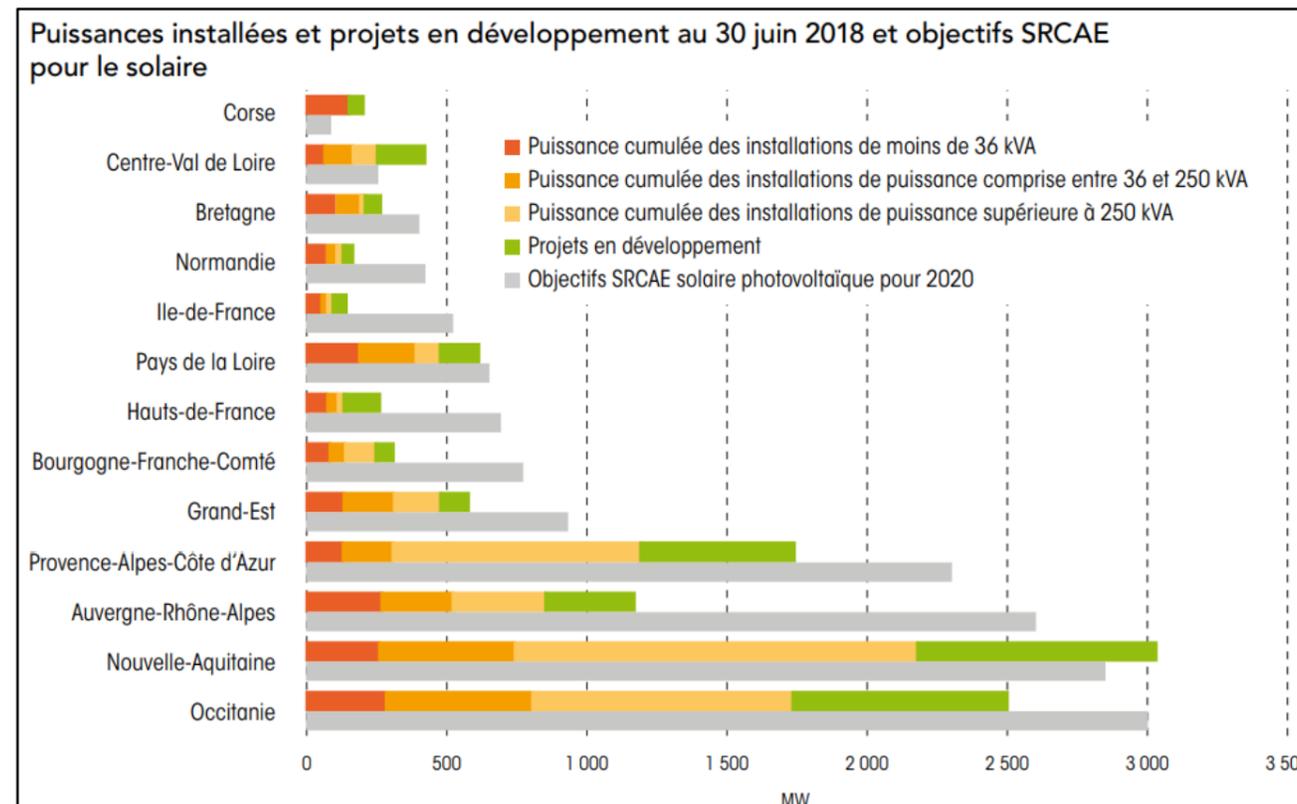


Illustration 9 : Puissances installées et projets en développement au 30 juin 2018 (Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF - panorama de l'électricité renouvelable – 30 juin 2018)

Puissances installées par région

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus important parc installé avec 2 183 MW au 30 juin 2018. Elle est suivie des régions Occitanie, qui héberge un parc de 1 735 MW, et Provence-Alpes-Côte d'Azur, avec un parc de 1 192 MW. Plus des deux tiers de la progression du parc sur les douze derniers mois restent concentrés sur ces trois régions. Ce sont les mêmes régions qui marquent la plus forte progression de leur parc installé au deuxième trimestre 2018.

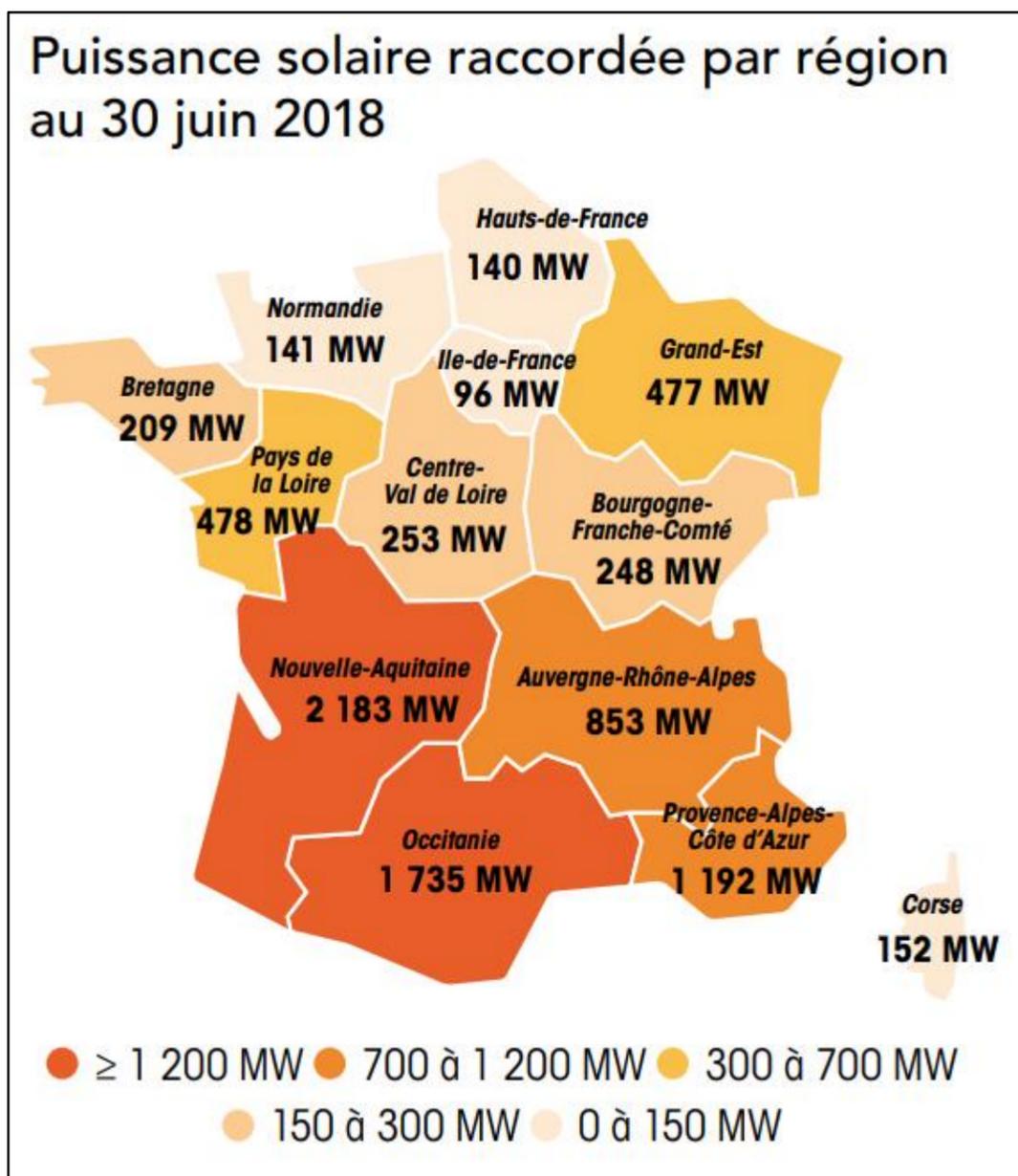


Illustration 10 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 30 juin 2018

(Source : RTE/ERDF/ADEeF/SER - panorama de l'électricité renouvelable – 30 juin 2018)

Objectifs de puissance

En matière d'énergie « renouvelable », la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) précise pour chaque filière productrice d'électricité des objectifs de développement en matière de puissance installée. Pour la filière solaire : 10,2 GW d'ici à fin 2018 et entre 18,2 GW et 20,2 GW à fin 2023 contre 6,7 GW à fin 2016.

La puissance installée de 8 159 MW, représente 80 % de l'objectif 2018 fixé par le décret PPE.

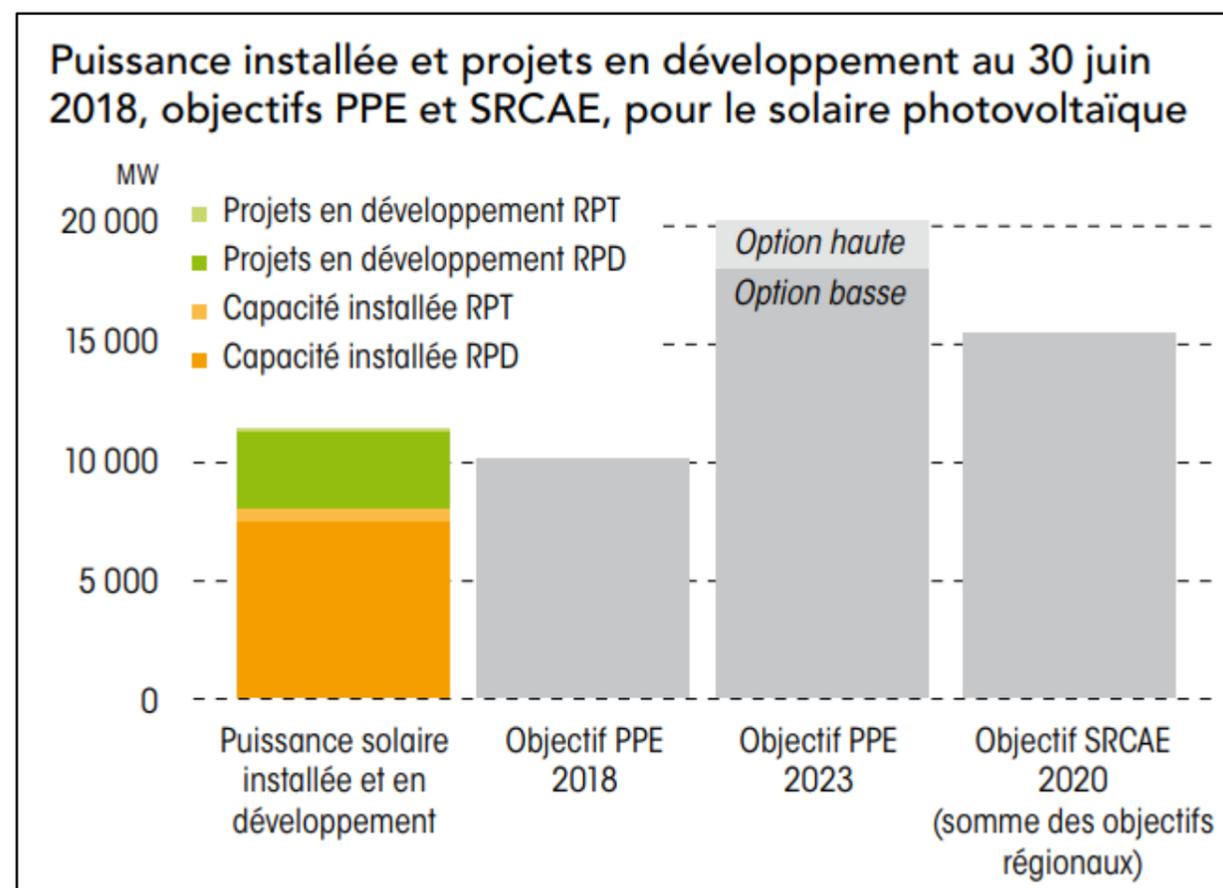


Illustration 11 : Objectifs de puissance en France

(Source : RTE/SER/ERDF/ADEeF (panorama de l'électricité renouvelable – 30 juin 2018))

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Le projet de centrale photovoltaïque est localisé sur la ZAC des Portes de Chambord II sur la commune de Mer, dans le Loir-et-Cher (41), à proximité de l'autoroute A10 reliant Paris à Bordeaux. Celui-ci se trouve sur un site archéologique qui interdit la construction de bâtiments industriels ou entrepôts qui seraient susceptibles d'endommager les vestiges. La zone d'étude, se trouve à environ :

- 2 km du centre bourg de Mer
- 18 km de Blois,
- 38 km d'Orléans

Le lieu-dit « Les Cent Planches » se trouve à proximité immédiate du projet.

La carte ci-après présente le plan de situation du projet.

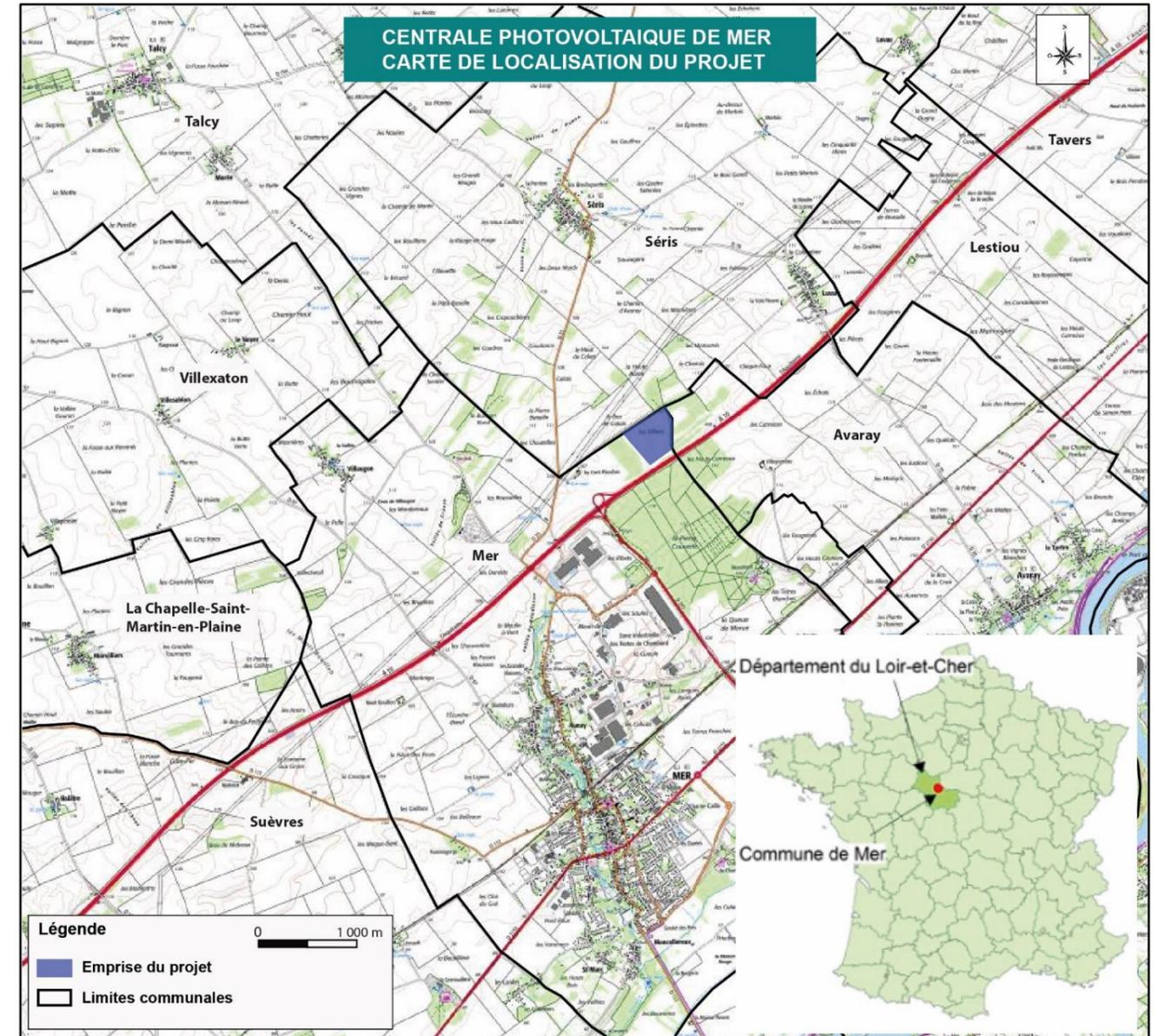


Illustration 12 : Plan de situation du projet



Illustration 13 : Vue aérienne du site et prise de vue photographique



Illustration 14 : Prise de vue 1 (Source : EREA INGENIERIE – 08.01.2019)



Illustration 16 : Prise de vue 3 (Source : EREA INGENIERIE – 20.12.2018)



Illustration 15 : Prise de vue 2 (Source : EREA INGENIERIE – 20.12.2018)



Illustration 17 : Prise de vue 4 (Source : EREA INGENIERIE – 08.01.2019)

2.2. HISTORIQUE ET CONTEXTE DU PROJET

Après un premier projet initié avec EDF EN en 2010 et abandonné en 2011, EREA INGENIERIE a repris contact avec les élus locaux en 2013, fort du travail préalable réalisé notamment avec le Service Régional de l'Archéologie dès 2010.

Le projet est localisé sur la « ZAC des Portes de Chambord II ». A l'époque du développement de cette ZAC, durant les premiers travaux, il a été découvert sur une partie de la ZAC un site archéologique interdisant la construction de bâtiments industriels ou d'entrepôts qui seraient susceptibles d'endommager les vestiges.

La commune de Mer et la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (Anciennement, Communauté de Communes de la Beauce Ligérienne.) sont favorables au projet de centrale photovoltaïque sur cette ZAC ce qui leur permettrait de valoriser cette zone d'activités. La C.C.B.L., propriétaire des terrains, a notamment pris une décision favorable en ce sens le 25 juin 2013.

Un projet photovoltaïque est ici le moyen de valorisation économique du site le moins impactant pour les vestiges archéologiques qui puisse exister. En effet, poursuivre le labour de ces terres aurait un impact indéniable à moyen terme sur la pérennité des vestiges de la villa-gallo-romaine principalement puisque les plus proches affleurent à une trentaine de centimètres seulement.

L'installation d'une centrale photovoltaïque, dont le mode de fixation des structures (vis d'ancrage ou longrines béton) aurait un impact très limité sur les vestiges, permettrait même de les préserver des machines agricoles utilisées actuellement par l'exploitant en place. L'implantation d'une centrale photovoltaïque permettrait, donc, de développer la zone tout en respectant et protégeant le site archéologique.

Ce projet de parc photovoltaïque a obtenu en février 2016 l'autorisation de permis de construire pour une puissance de 12 MWc.

Ce projet présenté à l'appel d'offre portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque ou éolienne située en métropole continentale, a été lauréat en novembre 2018 avec une puissance de 15,36 MWc.

Un permis de construire modificatif doit être instruit avec cette puissance, objet de la présente étude.

Comme indiqué dans le cahier des charges de l'appel d'offres dont le projet est lauréat, la puissance définitive du projet devra être comprise entre 80 et 100% de la puissance retenue à l'appel d'offres (15,36 MWc), soit entre 12,28 et 15,36 MWc.

Localisation des zones archéologiques sensibles

Les différents contacts pris avec le SRA au sujet du projet ont amené ce dernier à délimiter précisément les zones archéologiques sur et dans le périmètre immédiat de la zone d'implantation envisagée.

Cette délimitation est présentée ci-contre :

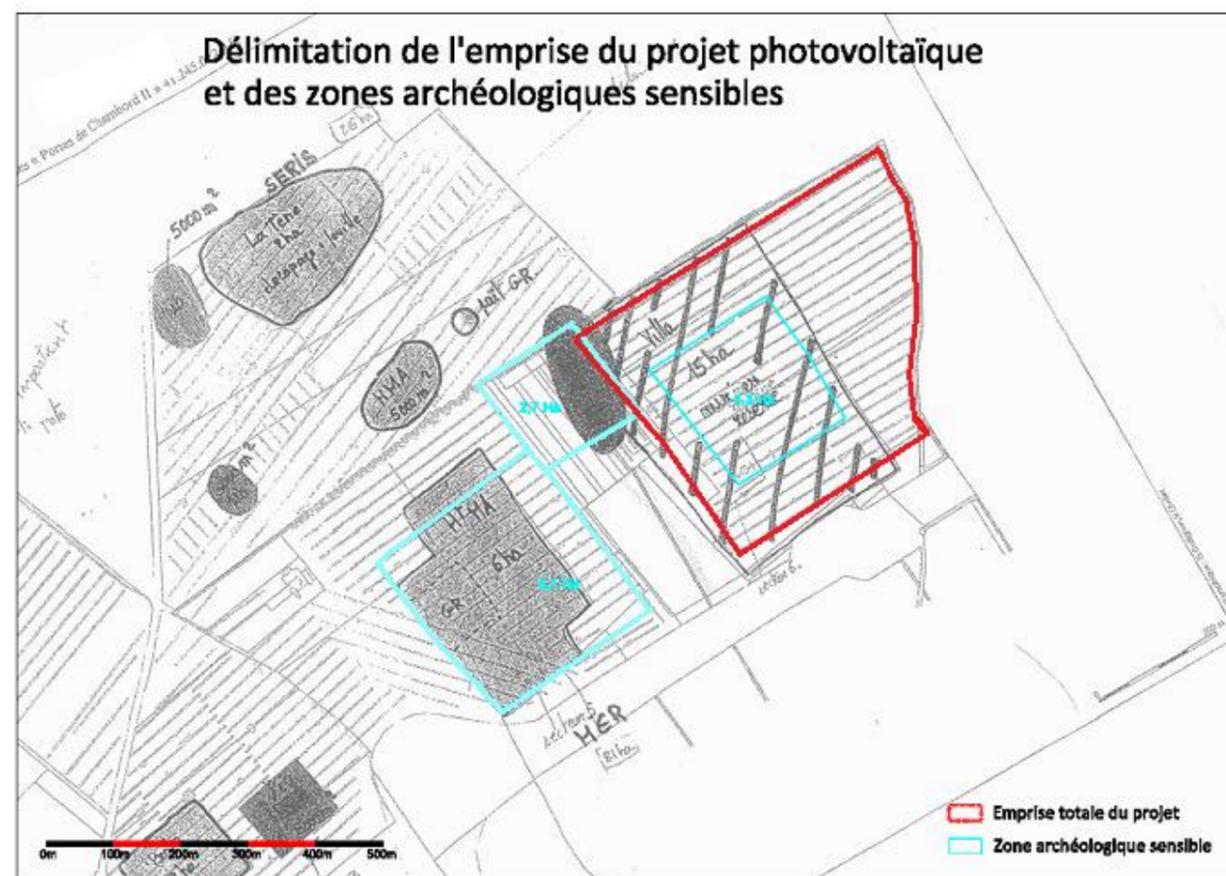


Illustration 18 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur le plan fourni par la DRAC des tranchées archéologiques creusées lors du diagnostic préventif.

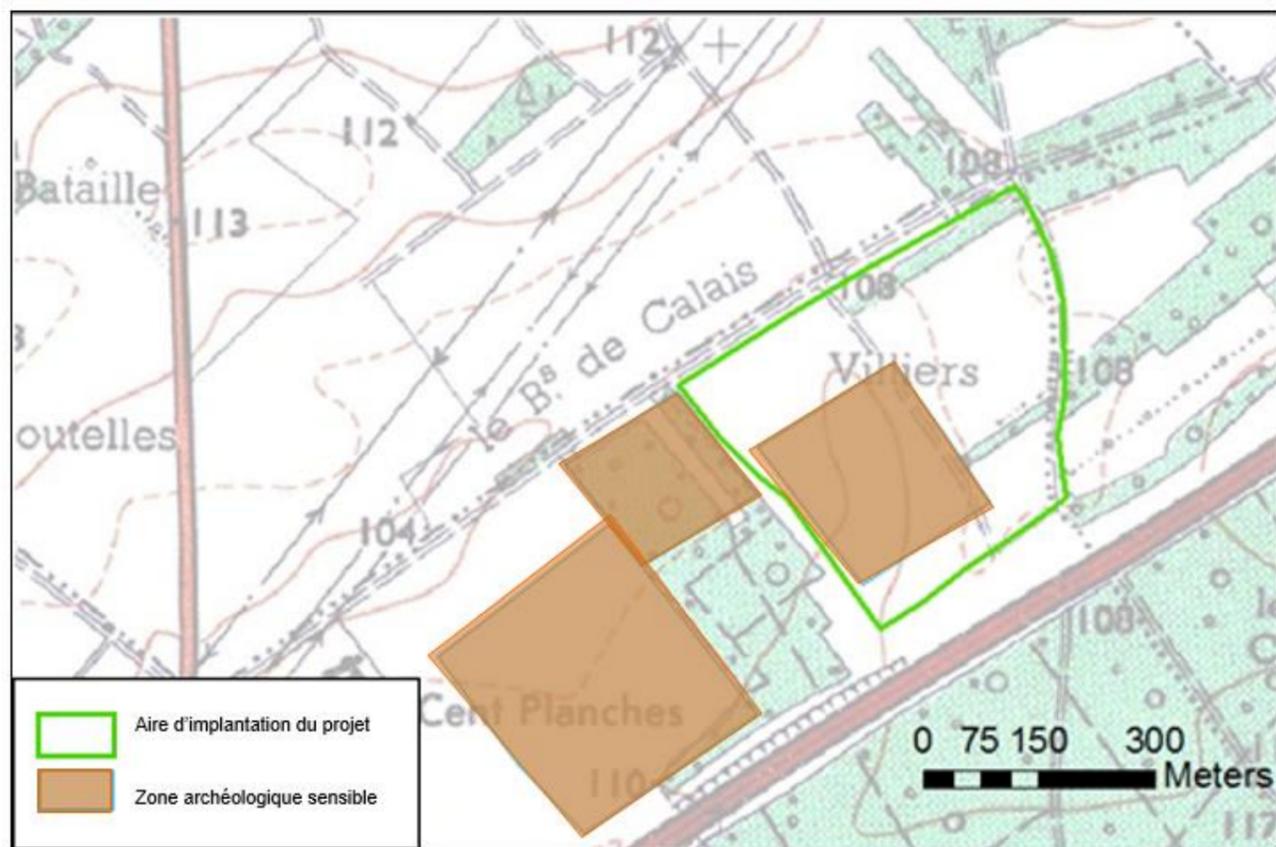


Illustration 19 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur fond IGN

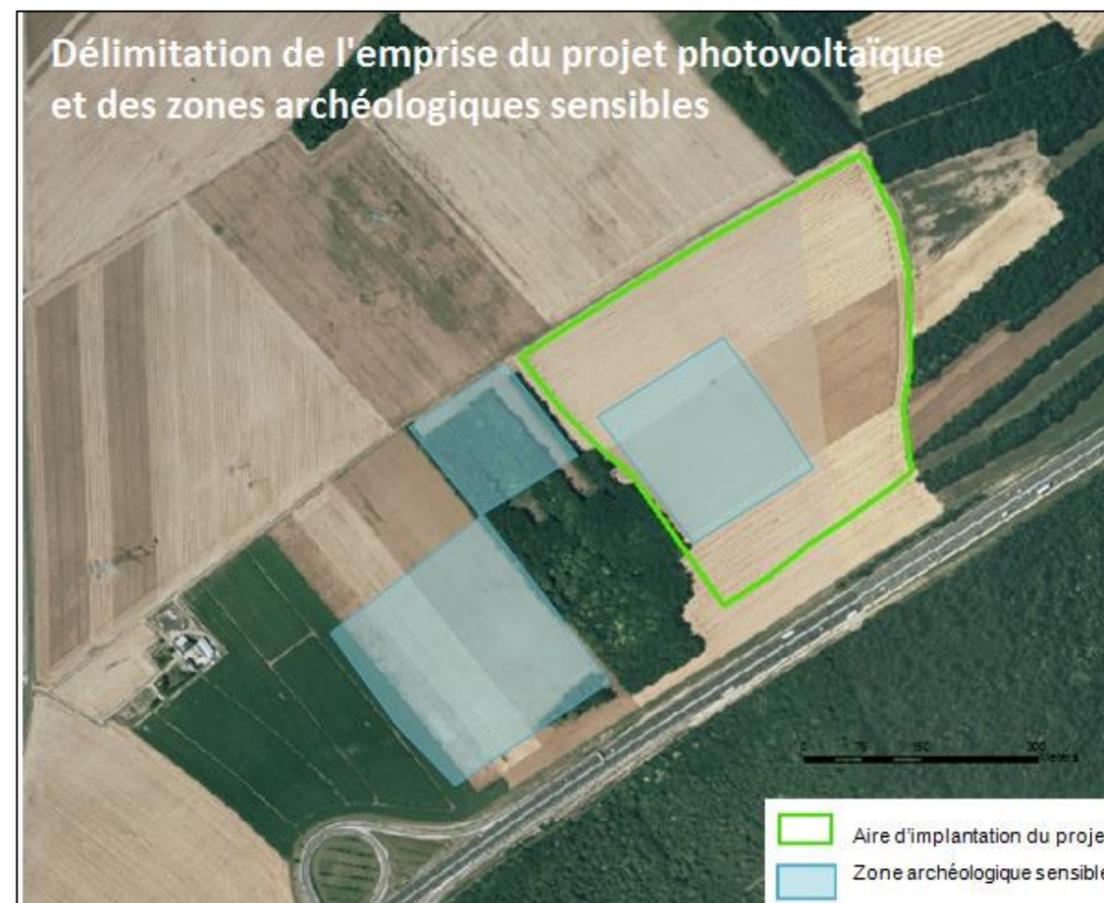


Illustration 20 : Délimitation des zones archéologiques sensibles sur fond orthophoto

2.3. SITUATION CADASTRALE ET MAITRISE FONCIERE DU SITE

L'aire d'étude immédiate se trouve sur la commune de Mer au lieu-dit « Les Villiers », Section YA 34, 35, 36 et 37. Leurs surfaces respectives sont données ci-contre :

Section	N° de parcelle	Surface (m ²)
YA	34	12 123
YA	35	29 898
YA	36	70 000
YA	37	70 894
Surface totale		182 915

Seuls 17 ha environs du site seront exploités par le parc photovoltaïque.

Les parcelles concernées par l'implantation du projet appartiennent la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (anciennement, la Communauté de Communes de la Beauce Ligérienne).

Des conventions sous la forme d'une promesse de bail emphytéotique ont été signées entre la Centrale photovoltaïque de Mer et la communauté de communes de la Beauce Val de Loire, pour une durée minimale de 27 ans reconductible deux fois dix ans.

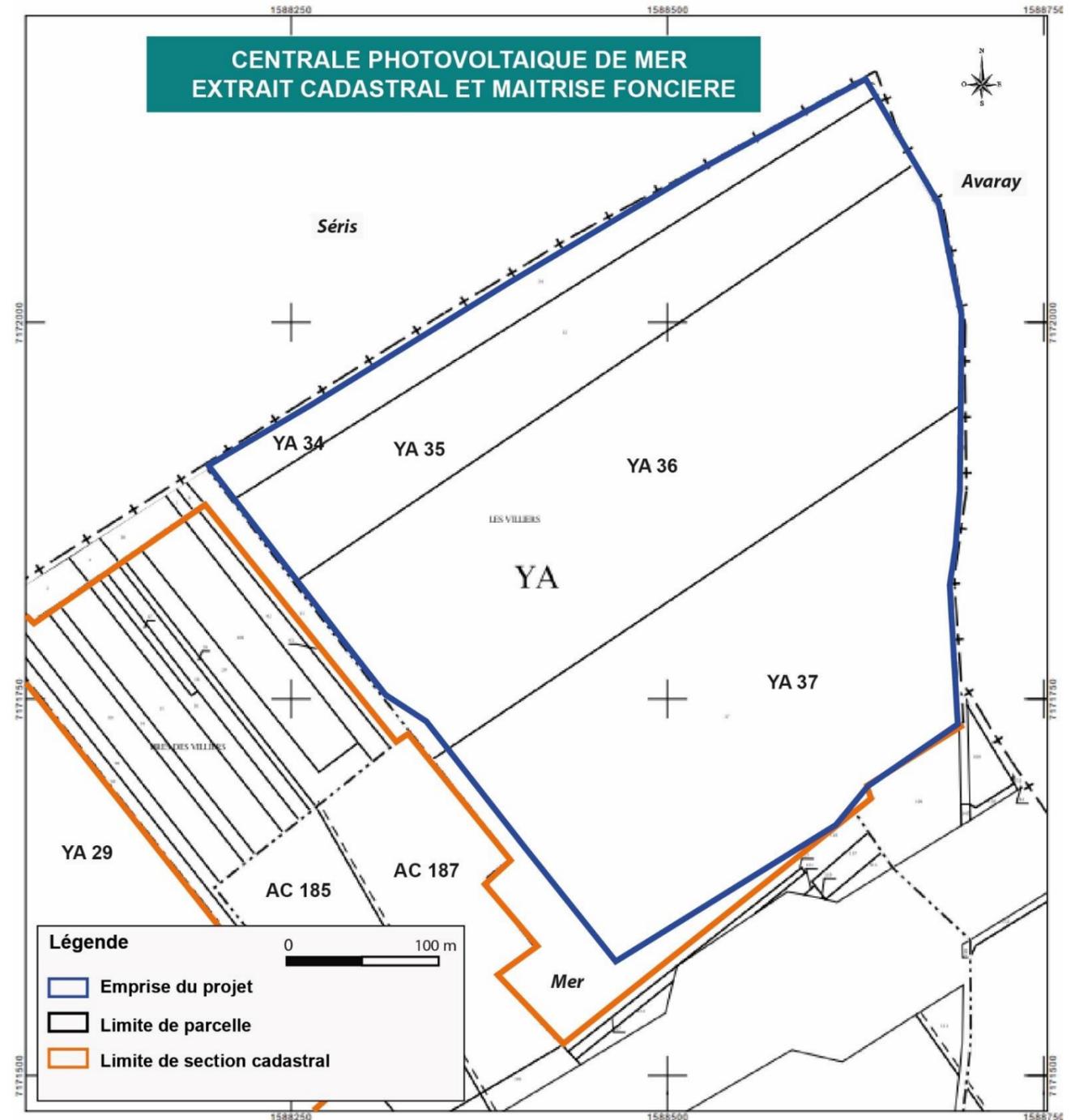


Illustration 21 : Extrait cadastral

2.4. ZONAGE REGLEMENTAIRE

La commune de Mer possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU). Une révision générale du Plan d'Occupation des Sols valant Plan Local d'Urbanisme a été réalisée et approuvée le 27 février 2013.

Dans ce PLU, le zonage a été révisé afin que les terrains des « Cent Planches » soient en zone 1AUx. Cette révision s'applique à l'aire d'implantation du projet de centrale photovoltaïque.

L'emprise du projet est définie sur la zone 1AUx (cf. Illustration 4). **Le projet est donc compatible avec le zonage du site.**

La zone 1AUx comprend les parties de la zone naturelle non équipée où l'urbanisation est envisagée à court et moyen termes.

- Elle est destinée à une urbanisation d'activités industrielles, logistiques, commerciales, artisanales et de services, d'activités tertiaires, d'hôtellerie et de restauration, mais également des projets portant un intérêt général.
- Au respect de l'article 1AUx 6 du Règlement du PLU de Mer, il est dit qu'en dehors de marges spécifiques figurant au document graphique, les constructions doivent être implantées en respectant un retrait minimal de :
 - 100 m par rapport à l'axe de l'A10,
 - 75 m par rapport à l'axe de la RD 2125 (hors espace urbanisé),
 - 25 m par rapport à l'axe des autres RD,
 - 5 m par rapport à l'alignement des autres voies.

Sont admis dans le cadre d'un plan d'aménagement d'ensemble dans la zone 1AUx :

- Les ouvrages de transport et de distribution d'énergie électrique.
- Toute construction et installation :
 - Compatible avec la nature de la zone à vocation d'équipement d'industrie, de service ou d'artisanat et de projet de production d'énergie renouvelable comme une ferme solaire.
 - Ne portant pas atteinte à la sécurité publique, à la salubrité et à la tranquillité du voisinage.
 - Compatible avec le fonctionnement et les capacités des infrastructures publiques existantes.
- Les installations classées et leurs extensions, à condition que soient mises en œuvre toutes les dispositions nécessaires à leur insertion dans le milieu environnant.
- Les locaux de surveillance des bâtiments d'activités implantés dans la zone sous réserve que leur surface n'excède pas 30 m² de surface de plancher.
- Les logements de fonction nécessaires à une fonction de direction, d'astreinte, de surveillance ou de gardiennage des établissements autorisés et réalisés dans la zone sous réserve que leur volume

soit inclus dans le volume du bâtiment principal d'activités et que leur surface n'excède pas 50 m² de surface de plancher. Le nombre de logements de fonction est limité à 1 par entreprise.

- Les caravanes dans les bâtiments et remises constituant la résidence de l'utilisateur (« en garage mort »).
- L'aménagement d'espaces publics et d'aires de stationnement.
- Les affouillements et exhaussements des sols s'ils sont nécessaires aux occupations et utilisations des sols autorisées.

Etant considéré comme une activité industrielle et de production d'énergie renouvelable, le projet de centrale photovoltaïque est compatible avec le règlement de la zone 1AUx du PLU actuellement en vigueur.

Par ailleurs, comme évoqué plus haut, la contrainte archéologique est trop importante pour autoriser une implantation économique « classique » (entreprise...).

Aucune structure ne sera implantée sur la zone boisée située à proximité de la zone du projet.

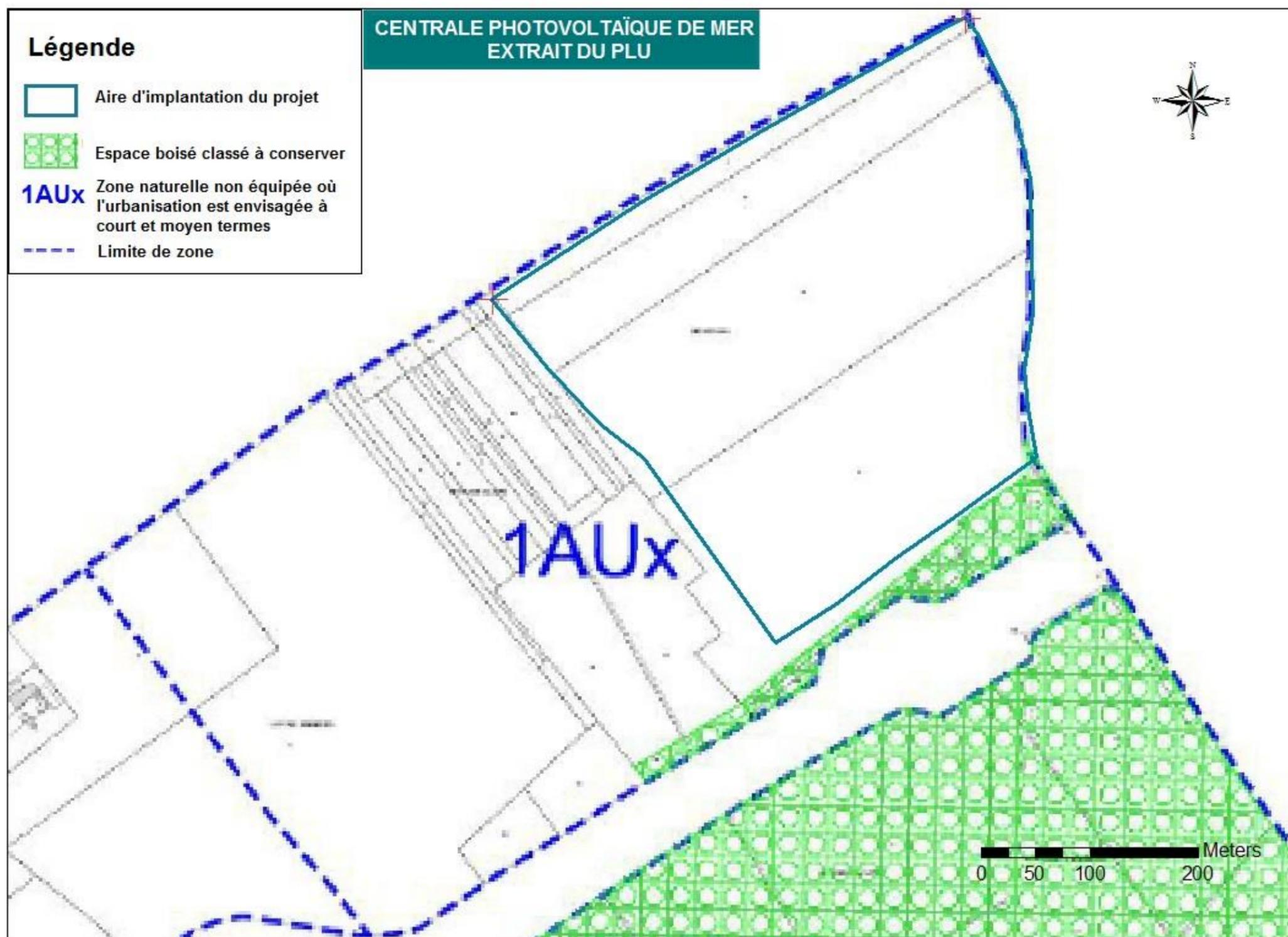


Illustration 22 : Plan de zonage du PLU (Source : PLU Mer)

2.5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque s'étendra sur une superficie de 17 hectares environ, pour une puissance comprise entre 12,28 et 15,36 MWc.

Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

Localisation	Mer
Puissance de la centrale envisagée	15,36 MWc max
Taille du site	17 ha
Estimation de la production de la centrale	17,8 GWh/an
Equivalents foyers hors chauffage	5 380 foyers
CO2 évité à production équivalent	1 410 T/an
Durée de vie du projet	27 ans environ
Technologie envisagée	Module polycristallin, monocristallin ou couche mince
Type de supports envisagés	Pieux battus (hors des zones archéologiques) et pieux vissés ou longrines béton (sur les zones archéologiques) Environ 6 000 pieux sur l'ensemble du projet dont 1 500 sur les zones archéologiques
Nombre de modules	En fonction du modèle de module retenu (par exemple, pour des modules type GCL 370 Wc, 41 496 modules)
Hauteurs des structures par rapport au sol	0,80 m mini 3 m maxi
Locaux techniques	3 onduleurs/transformateurs 1 poste de livraison

Illustration 23 : Caractéristiques principales du projet

Le plan de masse ci-dessous présente la position de l'ensemble des éléments techniques, ainsi que la position des clôtures et des chemins d'accès et de circulation.

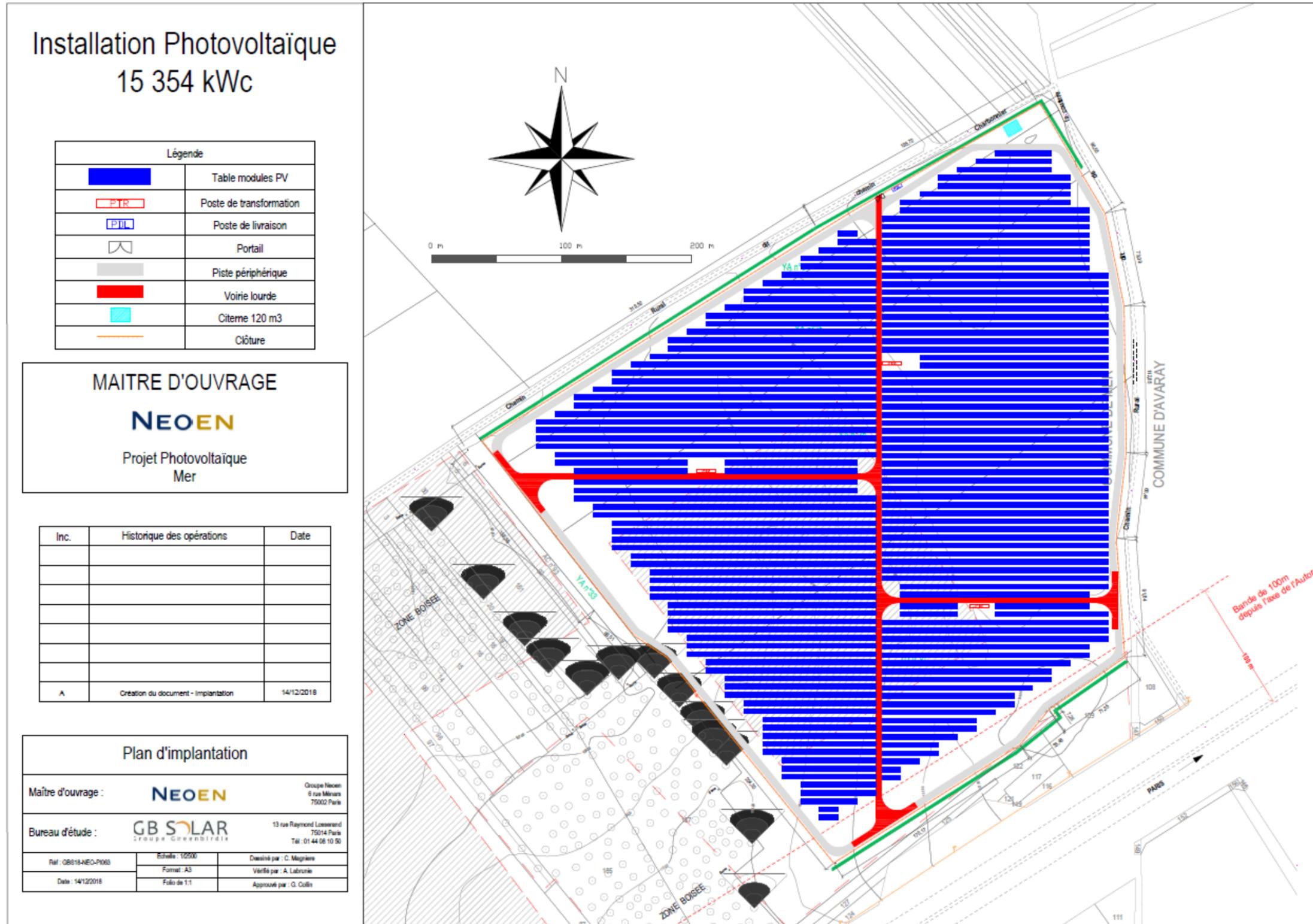


Illustration 24 : Plan de masse (Source : NEOEN - Décembre 2018)

2.6. CONCEPTION GENERALE D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.6.1. COMPOSITION D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules photovoltaïques, des structures support fixes, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture et des accès.

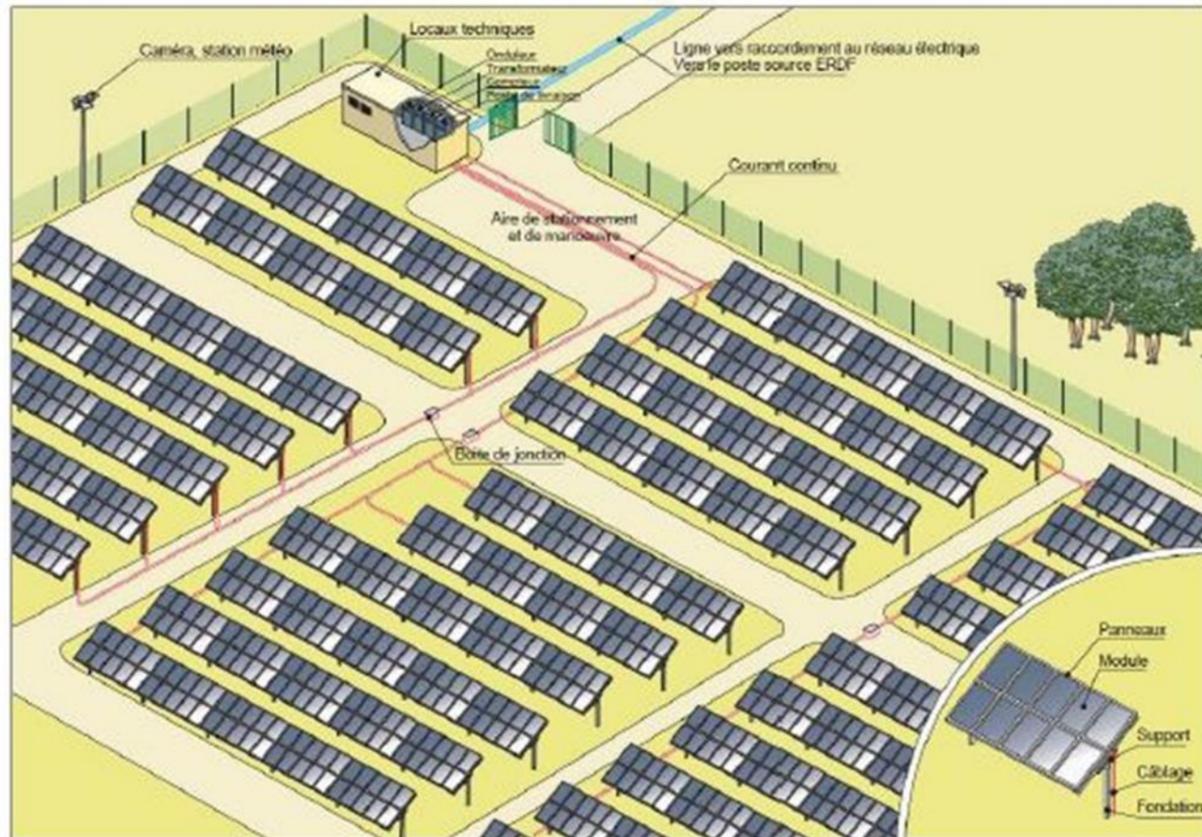


Illustration 25 : Schéma d'un parc photovoltaïque

2.6.2. ELEMENTS CONSTITUTIFS D'UN PARC PHOTOVOLTAÏQUE

2.6.2.1. LE CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DES MODULES

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Actuellement, les plus répandues sur le marché sont les cellules en silicium cristallin et les cellules en couches minces. D'autres existent mais en sont au stade de la Recherche et Développement.

Les **cellules en silicium cristallin** sont constituées de fines plaques de silicium (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent un peu moins de 90% du marché actuel.

Les **cellules en couches minces** sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... Cette technologie représente environ 10% du marché (contre 2% il y a quelques années).



Illustration 26 : Module polycristallin (à gauche) et monocristallin (à droite) (Source : photovoltaïque.info)

Les modules du projet photovoltaïque de Mer seront de type polycristallin, monocristallin ou couche mince.

Ci-dessous sont présentés 3 exemples de modules couche mince, monocristallin et polycristallin :

- Module First Solar 6 en technologie couche mince : ce module d'une puissance de 420 Wc, a une longueur de 2009 mm, une largeur de 1 232 mm et une épaisseur de 49 mm, soit une surface de 2,47 m² par panneau pour un poids de 36 kg.

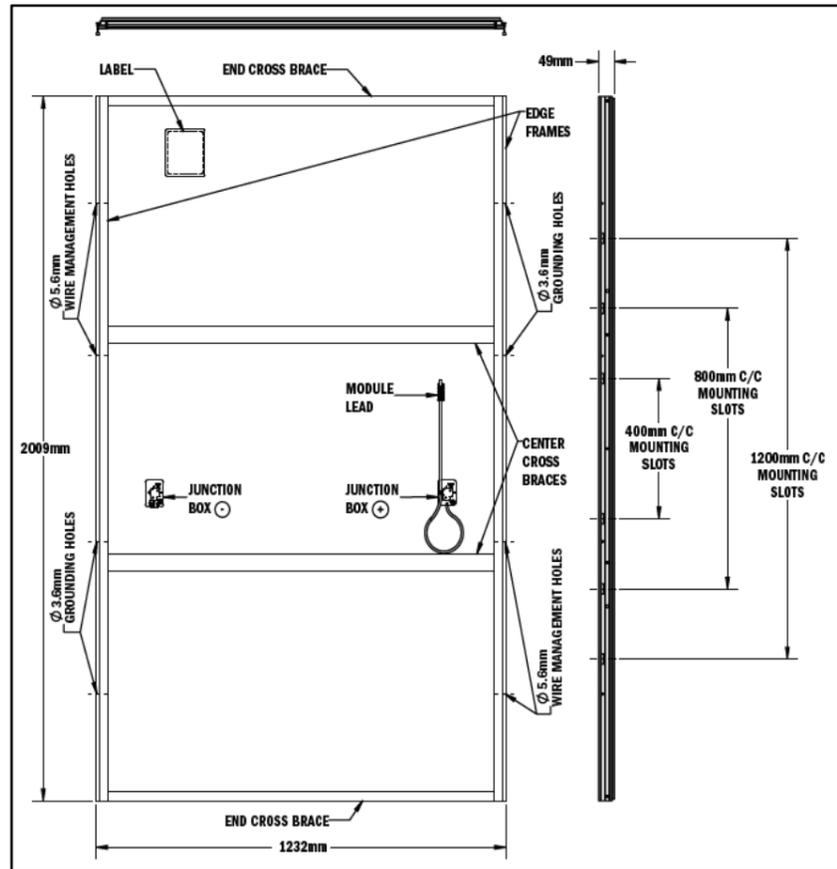


Illustration 27 : Schéma d'un panneau FS6 (Source : First Solar)

- Module Q.PEAK L-G4.2 en technologie monocristallin : ce module d'une puissance comprise entre 360-370 Wc, a une longueur de 1 994 mm, une largeur de 1 000 mm et une épaisseur de 35 mm, soit une surface de 1,99 m² par panneau pour un poids de 24 kg.

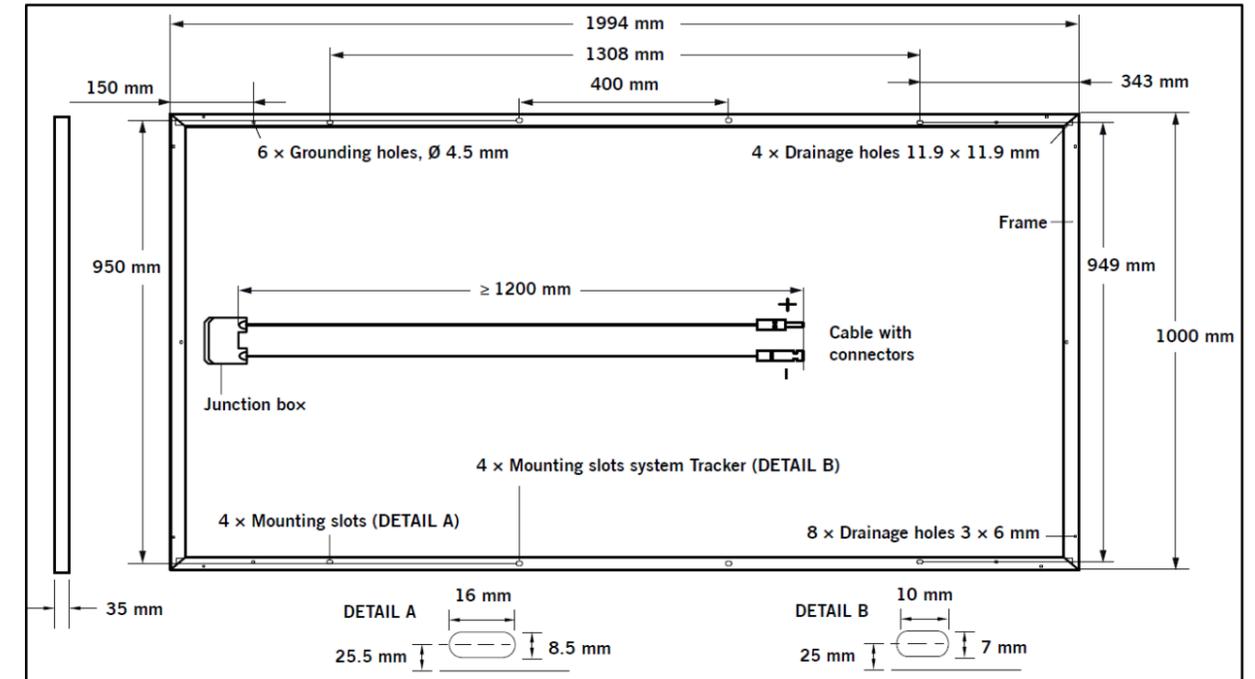


Illustration 28 : Schéma d'un panneau Q.PEAK L-G4.2 (Source : Q.ANTUM SOLAR MODULE)

- Module GCL-P6/72GD en technologie polycristallin biface : ce module d'une puissance comprise entre 350-375 Wc, a une longueur de 1 985 mm, une largeur de 998 mm et une épaisseur de 6 mm, soit une surface de 1,98 m² par panneau pour un poids de 27,2 kg.

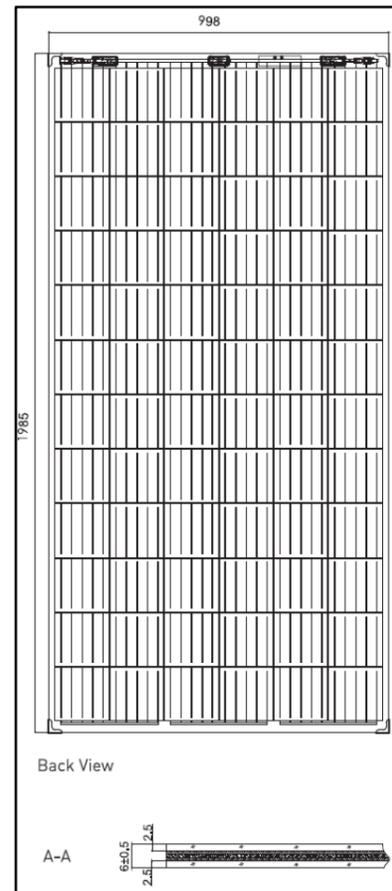


Illustration 29 : Schéma d'un panneau GCL-P6/72GD (Source : GCL)

2.6.2.2. LES MODULES, LES STRUCTURES ET L'ANCRAGE AU SOL

Les choix technologiques principaux influençant le design d'une centrale photovoltaïque sont le type des supports, des modules et des onduleurs. Ces choix sont réalisés en fonction des critères économiques, de terrain et d'objectifs de production.

A titre d'exemple, si le modèle GCL 370 Wc est retenu, le parc sera composé de 41 496 panneaux inclinés à 20 °, en orientation sud.

Des espacements de 2 cm de large environ sont laissés entre les modules afin de favoriser l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau et la circulation de l'air.

Les lignes de panneaux sont séparées d'environ 2,50 mètres, afin d'éviter qu'elles ne se portent ombrage, ce qui rend également très aisée la circulation d'engins entre deux lignes de panneaux.

Le bord inférieur des tables est à environ 80 cm du sol, et le bord supérieur à environ 3 m au maximum.

Les structures porteuses des modules seront fixées au sol via des pieux battus sur les zones exemptes d'archéologie et via des fondations de type vis d'ancrage ou longrines béton afin de respecter les zones archéologiques sensibles, selon les prescriptions des services de la DRAC.

Les tables pourront être monopieux ou bipieux.



Illustration 30 : Fondation vis type Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser) et exemple de longrines béton

2.6.2.3. LES LOCAUX TECHNIQUES

Afin d'assurer le fonctionnement du parc, il est projeté la construction de plusieurs locaux techniques :

- **3 locaux techniques recevant les onduleurs et les postes de transformation**, qui permettent de transformer le courant continu produit par les modules en courant alternatif basse tension et les transformateurs permettent d'élever la tension du courant pour que ce dernier puisse être rejeté au réseau public HTA ;
- **1 poste de livraison unique**, dans lequel se trouveront les installations ENEDIS permettant le rejet du courant produit par les installations dans le réseau public (compteurs ENEDIS en particulier) ;

Le poste de livraison

Il constitue le point de jonction entre l'énergie produite par la centrale et le réseau public de distribution au travers des arrivées des postes de transformation et le départ vers le poste source.

Sa localisation est précisée sur le plan de masse ci-dessus. Ses dimensions seront de **8 m x 2,80 m x 3 m max (lxLxH)**. La photo ci-dessous donne un exemple de poste préfabriqué de ce type. Tous les équipements sont installés, câblés, raccordés et testés en usine.

Dans le cadre des installations photovoltaïques les postes de livraison comprennent :

- Un tableau moyenne tension type Sf6 avec tous les éléments permettant le raccordement au réseau public de distribution (cellules de comptages, sectionnement, protection...);
- Un transformateur auxiliaire 20KV/400V ;
- Un coffret BT pour les auxiliaires ;
- Un coffret PLC automate ;
- Un coffret de détection incendie ;
- Une armoire d'acquisition des données de supervision ;
- Une ventilation naturelle ;
- Un jeu d'accessoires normalisés (tabouret isolant, extincteur 2 kg...).

Dans le cas du présent projet, le poste de livraison, en bardage bois, sera positionné aux abords immédiats de l'entrée du site, sur la façade nord du projet.

Le poste de livraison sera équipé d'un bac de rétention afin de prévenir toute propagation d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel.



Illustration 31 : Exemple de poste de livraison avec bardage bois

Les postes de transformation/onduleurs

La localisation des bâtiments recevant les onduleurs/transformateurs est précisée sur le schéma d'implantation. Il se caractérise par les dimensions suivantes : **14,5 m x 2,5 m x 3 m max (lxLxH)**.

Chacun de ces postes de transformation accueillera :

- Un onduleur convertisseur DC/AC produisant un courant alternatif à partir du courant continu,
- Un transformateur Elévateur BT/HT de 1000 KVA triphasé immergé dans l'huile minérale à refroidissement naturel,
- Une cellule HTA par poste de transformation regroupant dans un ensemble compact toutes les fonctions moyenne tension de branchement, d'alimentation et de protection du transformateur.



Les postes de transformations seront soit de type « Outdoor » ou installés dans des containers.



Illustration 32 : Exemples de poste transformation « Outdoor » et en container

Les 3 postes de transformation seront localisés hors des zones archéologiques sensibles.

La mise en place de chacun de ces bâtiments techniques nécessitera la réalisation d'un fond de fouille qui sera obtenu par décaissement du sol, nivellement et compactage avant remblaiement.

Les postes de transformation/onduleurs et le poste de livraison occuperont une surface d'environ 131,15 m² soit 0,076 % de la surface totale de l'emprise du site.

Ces blocs techniques seront surélevés de 30 – 50 cm par rapport au niveau du sol

Le poste de livraison sera placé en dehors des zones que le SRA a définies comme sensibles.

2.6.2.4. RESEAU ELECTRIQUE INTERNE

Le réseau électrique interne sert à raccorder les modules, le poste de transformation et le poste de livraison. La connexion électrique entre les modules est fixée sous les structures portantes. Les câbles solaires HTA, de différents diamètres, très résistants aux courts-circuits, aux rayons UV et à l'eau, seront enterrés. Les tranchées d'enfouissement d'une profondeur de 80 cm maximum et de 60 cm de large seront conformes aux normes en vigueur. Ces tranchées seront possibles uniquement sur les zones hors vestiges archéologiques.

Sur les zones archéologiques sensibles, les câbles ne seront pas enterrés mais placés à l'arrière des structures, fixés sur les poutres des structures.

2.6.2.5. LES AMENAGEMENTS CONNEXES ET VOIES DE CIRCULATION

L'ensemble des parcelles concernées par le projet photovoltaïque sera clôturé. Un grillage à mailles rigides de couleur verte par exemple RAL 6005 sera installé, sur une hauteur d'environ 2 mètres, afin d'éviter toute intrusion dans l'enceinte, pour des raisons de sécurité d'une part (risque électrique), et de prévention des vols et détériorations d'autre part. Ce grillage aura des mailles de 10x10 cm afin de laisser passer la petite faune.

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site d'exploitation. L'accès au site est rendu possible par un portail principal en acier, situé au nord du site et donnant sur le chemin rural dit chemin Charbonnier. Il sera de couleur vert pour une meilleure intégration dans l'environnement local et équipé d'une serrure haute résistance.

Un système de télésurveillance permettra de rendre la centrale accessible à distance, notamment pour les services de secours.

Un système de contrôle à distance des installations photovoltaïques sera mis en place pour permettre d'apprécier la qualité du rendement et les possibles dysfonctionnements du système.

Une bache incendie de 120 m³ sera installée au sein du parc photovoltaïque.

Un nouveau réseau de chemin, permettant l'accès au futur parc, n'est pas nécessaire pour ce projet.

Les voies de circulation actuelles permettent l'accès au projet.



Illustration 33 : Exemple d'aménagement de clôture

2.6.2.6. LES PISTES INTERNES

Un chemin d'exploitation de 4,0 m de large permet de rejoindre les différents locaux électriques et de circuler au sein du parc. Cette piste « Lourde » sera praticable pour les services de défense incendie et les engins de chantier.

Une piste périphérique au parc photovoltaïque de 5 m de large, pourra être utilisée par les véhicules légers et les engins de défense incendie.

Ces pistes seront composées de gravas.

Outre les pistes de circulation présentes au sein du parc, les rangées de modules sont espacées de 2,50 m environ du suivant pour permettre aux engins d'accéder aux rangées de panneaux. Ces espacements seront revégétalisés après la réalisation du parc et pourront être utilisés en phase d'exploitation par des véhicules légers pour des opérations de maintenance.

2.6.2.7. LES MODALITES DE RACCORDEMENT

La centrale photovoltaïque sera raccordée au réseau public de distribution selon une solution et un tracé qui seront définis par ENEDIS.

D'après la Proposition Technique et Financière d'ENEDIS du mois d'octobre 2018, l'installation sera raccordée directement en HTA au réseau de distribution par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 11,25 km en 240 mm² Alu issu du départ direct du poste de source Beaugency.

Le réseau de raccordement sera enterré et un tracé longeant les infrastructures routières et chemins existants sera privilégié.

Le câble de raccordement sera enterré dans une tranchée sur une profondeur d'un mètre environ, à l'aide d'un engin d'enfouissement. Il est la pleine propriété d'ENEDIS entre le poste de livraison et le poste source.

Le projet de centrale photovoltaïque de Mer fait partie des 14,1 MW de projets ENR prévus en file d'attente.

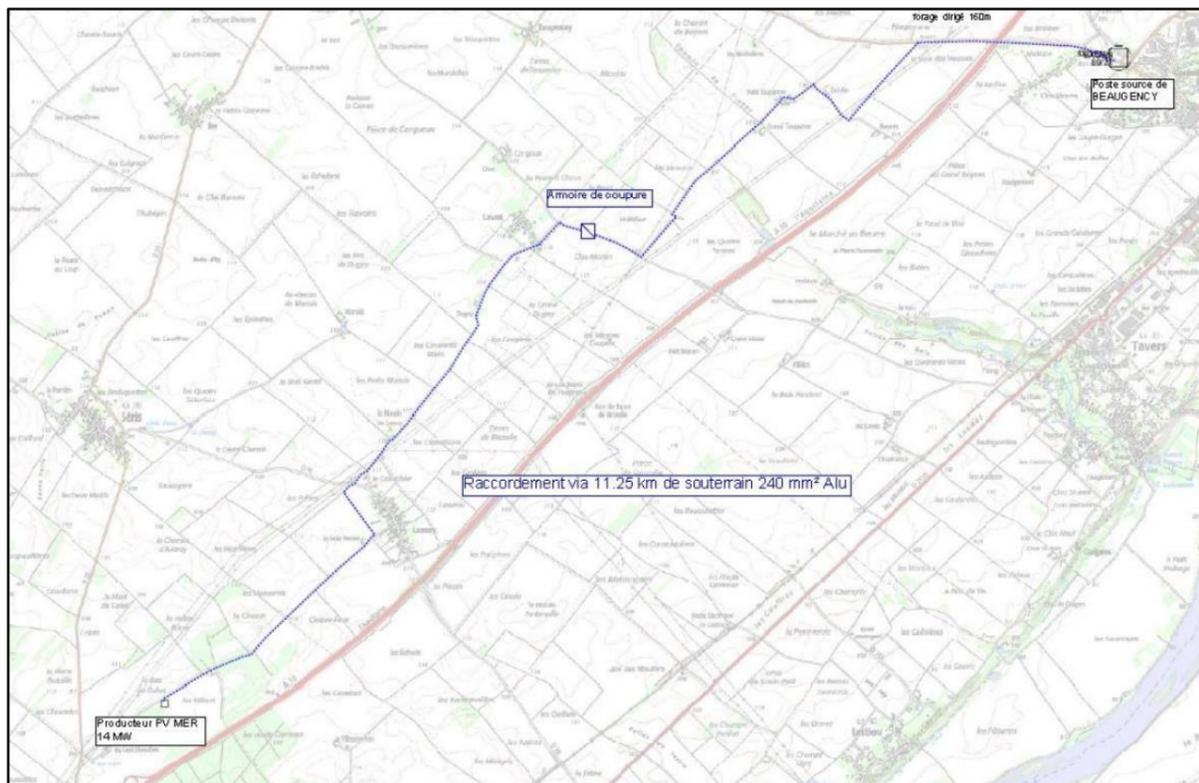


Illustration 34 : Plan de situation du tracé de raccordement (Source : ENEDIS – Octobre 2018)

Les caractéristiques et capacités d'accueil du poste source Beaugency :

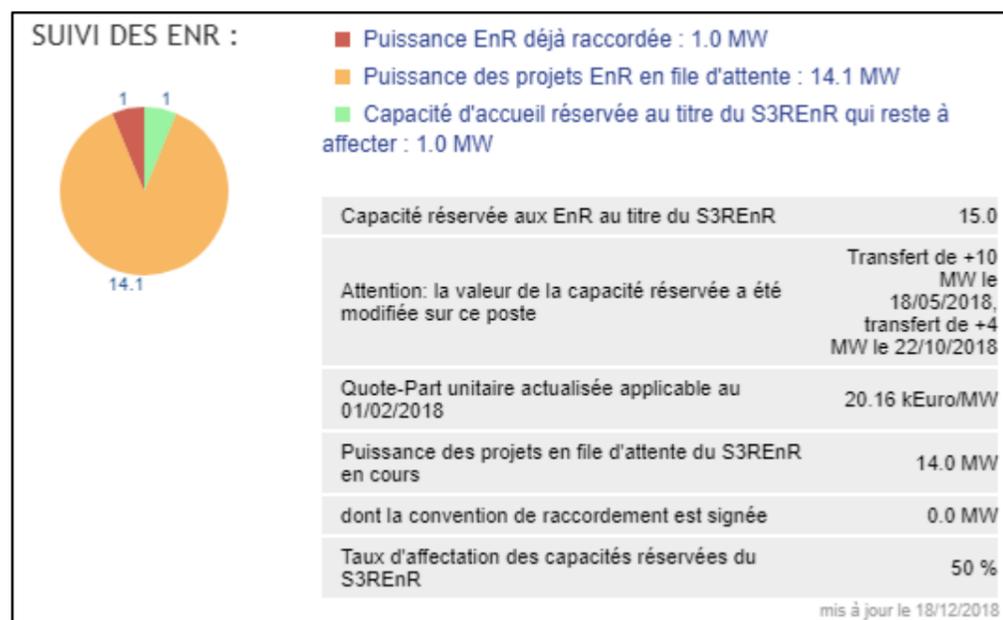


Illustration 35 : Caractéristiques du poste source Beaugency (Source : ENEDIS – Octobre 2018)

2.6.3. DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET DES OPERATIONS DE MONTAGE

La vie d'un parc photovoltaïque comprend 3 phases :

- La phase chantier ;
- La phase exploitation ;
- La phase de démantèlement et réaménagement.

2.6.3.1. LA PHASE CHANTIER

L'emprise du chantier se situera dans le périmètre clôturé du projet.

Cette emprise comprend les plates-formes de stockage du matériel et d'entreposage des conteneurs, plates-formes qui seront limitées dans le temps à la période de chantier. Elles seront ensuite remises en état après le chantier.

La construction de la centrale photovoltaïque de Mer s'étalera sur 6 à 9 mois. Le chantier sera divisé selon les tranches développées ci-après :

- Préparation du chantier : travaux de défrichage (si nécessaire), terrassement (si nécessaire) et pose de la clôture,
- Ancrage et montage des structures
- Pose des panneaux
- Pose des autres constituants de la centrale : onduleurs, boîtes de jonction, postes de transformation
- Finalisation de l'installation : Les essais et la mise en service de la centrale jusqu'au raccordement ENEDIS.

Il n'y a pas de travaux de terrassement du sol à prévoir sur la zone d'implantation des panneaux dans la mesure où le site respecte les critères de planéité établis par le constructeur.

Préparation du site

La préparation du site dépend de la configuration de la zone.

Cette phase consistera essentiellement à aménager le site :

- apport des engins de chantier,
- décapage des zones où la végétation est gênante,

Sur les zones archéologiques sensibles, le décapage se fera à l'aide de godets sans dent, à une profondeur inférieure à 15 cm, et sera réalisé en « rétro », afin de minimiser le risque de passage d'engin sur une zone décapée.

- mise en place de clôtures autour du site,
- creusement des fondations des structures et réalisation des tranchées pour les câbles électriques enterrés,

Sur les zones archéologiques sensibles, les câbles ne seront pas enterrés mais fixés sur les poutres à l'arrière des structures. Aucune tranchée ne sera creusée.

- mise en place des câbles d'évacuation enterrés des structures vers les onduleurs et des onduleurs vers le poste de livraison (le raccordement entre le poste de livraison et le poste source sera également enterré).

Sur les zones archéologiques sensibles, les câbles électriques seront placés à l'arrière des structures jusqu'au poste de transformation puis dans des goulottes de béton placées à même le sol entre ces derniers et le poste de livraison.



Illustration 36 : Exemple d'engins nécessaires sur le chantier

Les installations de chantier n'ayant qu'une vocation temporaire (facilement démontables), elles seront louées. Pour les structures et les panneaux, la mise à disposition sur site sera en flux tendu, cadencée sur le planning détaillé des travaux qui sera élaboré au démarrage de ces derniers, afin d'éviter un stock trop important sur le site et l'emprise au sol supplémentaire associée.

Les installations pourront être les suivantes :

- un container de stockage 200 m² pour le stockage des modules et structures (pour rappel, livrés en flux tendu),
- un algeco bureau et vestiaire pour le personnel de chantier,
- un container de stockage 300 m² pour le stockage des matériaux et matériel courant intégrant deux bungalows vestiaires et réfectoire ainsi qu'un bungalow bureau.

Le chantier nécessite généralement l'utilisation d'une plateforme de stockage d'environ 75 m x 80 m, qui servira à accueillir les camions de transport du matériel, leur déchargement, leur stockage, ainsi que les bennes à déchets et les bungalows de chantier (environ 4, d'une surface unitaire de 18 m²) qui pourront abriter vestiaire, réfectoire et salle de réunion.

Phase de montage des structures photovoltaïques

Cette phase consiste à mettre en place les structures et à poser les modules.



Illustration 37 : Montage des structures porteuses et des modules

Phase de raccordement électrique

Après le montage des structures photovoltaïques, la dernière phase constitue le raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste de livraison, les capteurs, ...

Le raccordement au réseau électrique ENEDIS en souterrain s'effectuera en parallèle des travaux des installations, après l'obtention des autorisations (procédure d'approbation selon le décret du 29 juillet 1927, et notamment l'article 50 relatif aux travaux de raccordements électriques, fixant les règles de procédure d'instruction des demandes de concessions et d'autorisation des lignes).



Illustration 38 : Raccordement des modules

2.6.3.2. LA PHASE D'EXPLOITATION DE LA CENTRALE

En phase d'exploitation, l'entretien et la maintenance de l'installation sont mineurs et consistent essentiellement à :

- Faucher la végétation sous les panneaux de façon à en contrôler le développement et évacuer la fauche aussitôt. Une fauche tardive sera mise en place afin de ne pas impacter la nidification potentielle d'espèces d'oiseaux Remplacer les éventuels éléments défectueux des structures,
- Remplacer ponctuellement les éléments électriques selon leur vieillissement (onduleurs par exemple),
- Vérifier régulièrement les points délicats (câbles électriques, surface des panneaux, clôture, caméra de vidéosurveillance, ...).

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 du poste de livraison pour isoler ou coupler l'installation au réseau ENEDIS),
- 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 peuvent être résolus à distance par télécommande,
- La télésurveillance du site grâce à des caméras (système de vidéo surveillance qui permettra d'une part la surveillance du fonctionnement de la centrale et d'autre part de prévenir les éventuels départs d'incendie),
- La gestion des accès du site,
- Les relations avec le gestionnaire du réseau (ENEDIS).

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 sur les installations électriques. Les opérations de fauchage et autres mesures d'entretien du site, seront menées selon les besoins identifiés à minima lors de la visite trimestrielle.

La durée de vie estimée du projet est garantie sur au moins 25 ans :

- La durée de vie des modules est garantie sur 25 ans pour une production au moins égale à 80% de son niveau initial,
- La durée des contrats d'achat d'électricité par EDF est de 20 ans.

2.6.3.3. LA PHASE DE DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT ET RECYCLAGE DES INSTALLATIONS

Le rendement des panneaux photovoltaïques est garanti pendant 25 ans. Au-delà, deux solutions pourront être envisagées :

- Maintien en exploitation du parc photovoltaïque avec remplacement progressif des panneaux en fin de vie par des panneaux plus performants,
- Démantèlement de l'exploitation par l'opérateur et à ses frais.

Dans le cadre de la remise en état du site, et au-delà du recyclage des modules, l'exploitant a prévu le démantèlement de toutes les installations :

- Le démontage des tables de support, les supports et les pieux ;
- Le retrait des locaux techniques (poste de livraison) et des systèmes de surveillance ;
- L'évacuation des réseaux câblés, des modules, structures métalliques et pieux battus ;
- Le démontage et retrait des câbles et des gaines ;
- Le démontage de la clôture périphérique.

Les modules photovoltaïques rentrent dans le champ d'application des Déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE), à ce titre, ils seront recyclés au travers d'un procédé simple de traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).

L'association européenne **PV Cycle** est un organisme de collecte habilité pour reprise et le recyclage des modules photovoltaïques.

Le point de collecte en vue du recyclage des installations photovoltaïques (société Sol'air centre) est localisé à environ 20 km du projet sur la commune de Lailly-en-Val (Loir-et-Cher).

Pour des collectes importantes (plusieurs centaines de modules), PV Cycle enlève gratuitement sur site les modules photovoltaïques.

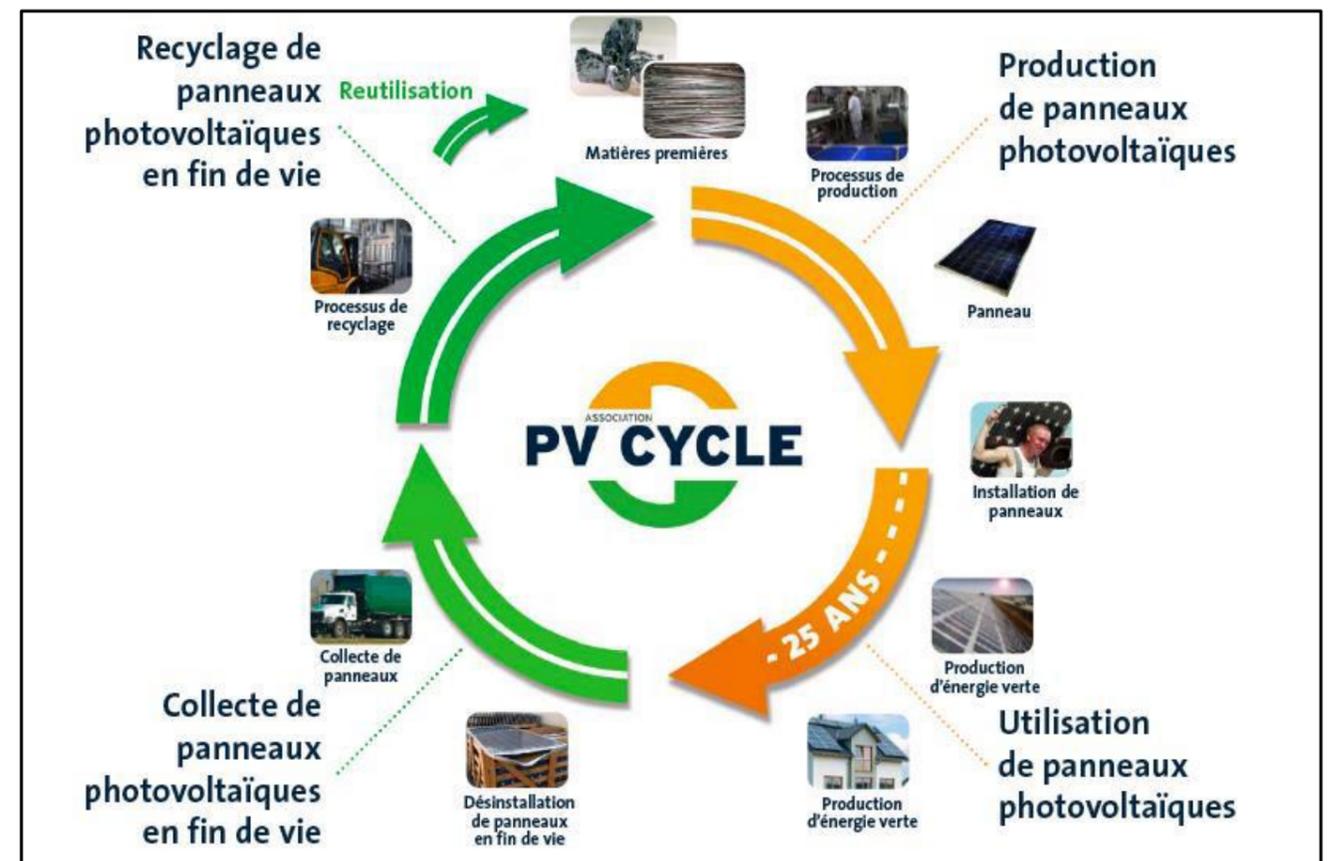


Illustration 39 : Analyse du cycle de vie des panneaux cristallins (source : PV Cycle)

2.6.4. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

Le tableau suivant présente les principaux types de déchets et d'émissions produits lors du chantier et lors de l'exploitation :

Phase	Type de déchet	Estimation des quantités
Chantier	Déchets verts (Restes de fauche/coupe de végétation)	Fauche de 17 ha de culture/prairie (selon les débuts des travaux)
	Déchet industriel banal (ferrailles, verres, papier-carton, plastique)	Non quantifiable
	Déchets inertes (terres, roches, ...)	
	Déchets ménagers	
	Déchets dangereux (huiles, hydrocarbures)	
Exploitation	Panneaux usagés	Aléatoire
	Fauche	Fauche mécanique environ 2 fois / an,
Démantèlement	Matériaux de la centrale	<p>Masses approximatives des principaux composants (hors câbles électriques) sont les suivantes pour un parc d'environ 5 MW :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modules photovoltaïques : 1 280,9 tonnes (verre, silicium, aluminium) - Châssis de support modules : 294 tonnes (acier) - Locaux techniques : 238,32 tonnes (béton, cuivre, appareillage électrique) <p>(Source : rapport étude d'impact projet parc photovoltaïque la Souterraine – Juillet 2016)</p>

Phase	Type d'émissions	Estimation des quantités
Chantier	Pollution accidentelle (hydrocarbures) des eaux	Non quantifiable
	Emissions sonores (engins de chantier)	5 engins fonctionnant en simultané 85 dB(a) à 5 m
	Emissions de vibrations (engins de chantier)	Non quantifiable Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Emissions de poussières et de gaz d'échappement des engins de chantier	Non quantifiable Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Emissions lumineuses	Non quantifiable Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).
	Rejets d'eau	Non quantifiable Limités à l'arrosage par temps sec des pistes
Exploitation	Pollution accidentelle (hydrocarbures) des eaux	Non quantifiable
	Rejet d'eau pour le Nettoyage des modules	Les panneaux sont essentiellement nettoyés par les eaux de pluie. Le nettoyage n'aura lieu qu'en cas de salissure observée (en moyenne une fois tous les ans ou tous les deux ans) Aucun produit polluant ne sera utilisé
	Effets d'optique/miroitement	Non quantifiable
	Emissions sonores	En activité, le parc n'émet pas d'émissions sonores
	Emissions de poussières et de gaz des véhicules de maintenance	Négligeable, seul un ou deux véhicules interviendront sur le site tous les 3 mois
Démantèlement	Emissions de poussières et de gaz des engins	Non quantifiable Nuisances limitées dans le temps (heures et jours de travail) et l'espace (projet et abords immédiats).

Illustration 40 : Tableau des estimations des rejets et émissions attendus

2.6.5. BILAN CO₂ ET TEMPS DE RETOUR ENERGETIQUE DU PROJET

2.6.5.1. BILAN ENERGETIQUE

Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire bien plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie.

- **Fabrication des modules photovoltaïques et réalisation du Balance of System (BoS) :**

Le BoS désigne l'ensemble des composantes du projet, hormis les modules photovoltaïques. Cela concerne notamment les structures, réseaux, onduleurs, etc.

Le tableau suivant présente les données issues de l'étude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes :

		Quantité d'énergie dépensée pour la fabrication de 1 kWc en technologie monocristallin (exprimé en kWh)
Module photovoltaïque	Silicium métallurgique	349
	Wafers	2 365
	Cellule	240
	Module	51
BoS	Structures & câbles	212
	Onduleurs	166
Total kWh/kWc		3 383

Illustration 41 : Quantité d'énergie nécessaire à chaque phase de production d'un système photovoltaïque (Source : Etude du développement de l'énergie solaire en Rhône-Alpes, Axenne-Ernest&Young, 2010).

Ainsi, l'énergie nécessaire à la fabrication des modules monocristallin et au BoS peut être évaluée à 3 383 kWh/kWc.

A titre de comparaison, le choix de la technologie polycristallin porterait la quantité d'énergie pour chaque phase de production d'un système photovoltaïque à 2 886 kWh/kWc.

- **Transport**

Selon l'étude « Energy Payback Time of Grid Connected PV Systems : Comparaison Between Tracking and Fixed Systems », la dépense énergétique liée au transport des matériaux nécessaires à la construction d'un parc photovoltaïque a été évaluée à 1 037 MJ/kWc installé, dans l'hypothèse où la ferme photovoltaïque est située à une distance de :

- 850 km du fabricant des structures ;
- 500 km des fabricants des modules et des shelters ;
- 100 km des fournisseurs de câbles et autres matériels électriques.

Aussi, pour faire correspondre la dépense énergétique du projet de Mer avec les données de l'étude précédemment décrite, l'estimation de 2 000 MJ/kWc installé peut être considérée comme une approximation acceptable de la dépense énergétique pour le poste projet.

L'énergie nécessaire au poste Transport pour la centrale photovoltaïque de Mer peut être évaluée à 2 000 MJ/kWc, soit 556 kWh/kWc.

- **Exploitation du parc photovoltaïque**

En phase d'exploitation, les principales dépenses énergétiques sont :

- Le fonctionnement des différents auxiliaires de la centrale (par exemple les automates de commande, etc.). Ce poste peut être considéré comme négligeable par rapport aux autres postes de dépense ;
- Le déplacement des techniciens pendant les opérations de maintenance. Une estimation réalisée par EDF-EN sur le parc photovoltaïque de Narbonne à partir des données communiquées par la société EDF EN Services (exploitant de la centrale) chiffre à 132 MJ/kWc l'énergie primaire nécessaire au déplacement de ces techniciens, en considérant une durée d'opération et de maintenance de 20 ans et une distance avec le centre régional de maintenance de 22 km.

Les distances prises en compte dans cette approximation sont une bonne estimation du poste Exploitation de la centrale photovoltaïque pour le projet de Mer. En considérant une durée d'exploitation de 27 ans dans le cadre du projet de Mer, **on peut donc considérer que l'énergie nécessaire à l'exploitation de la centrale sera de l'ordre de 180 MJ/kWc installé, soit 50 kWh/kWc.**

• **Démantèlement et remise en état du site :**

Le démantèlement constitue une étape qu'il est difficile d'évaluer en termes de quantité d'énergie nécessaire. Selon l'étude « Energy Payback and Life-cycle CO2 Emissions of the BOS in an Optimized 3.5 MW PV Installation », l'énergie nécessaire à l'évacuation des différents composants de la centrale photovoltaïque a été évaluée à 10 MJ/m² de module monocristallin posé.

Dans le cadre du projet photovoltaïque de Mer, on peut considérer :

- Des modules photovoltaïques de 1,98 m² chacun (modèle GCL), d'une puissance unitaire de 370 Wc ce qui représente 187 Wc/m²
- Une surface totale de 82 162 m² de modules photovoltaïques posée
- Une puissance totale maximale de 15,36 MWc

Sur cette base, on peut estimer que l'énergie nécessaire au démantèlement de la centrale photovoltaïque de Mer peut être évaluée à 820 162 MJ soit 227 822,78 kWh. **Compte tenu de la puissance de la centrale de Mer, cela équivaut à environ 14,8 kWh/kWc installé.**

• **Application au projet de Mer, temps de retour énergétique du projet :**

Le temps de retour énergétique correspond au délai évalué en année qu'il faut pour qu'une centrale photovoltaïque « rembourse » le contenu énergétique nécessaire à sa fabrication, son fonctionnement et son démantèlement.

Pour le projet de Mer, l'énergie consommée durant l'ensemble des phases de son cycle de vie est résumée dans le tableau qui suit.

Composante du projet de centrale photovoltaïque	Bilan énergétique	Production électrique compensatrice nécessaire
Fabrication des modules monocristallins	3 005 kWh/kWc installé	15 692 MWh
Réalisation des autres composantes du projet (structures, réseau, onduleurs, etc.)	378 kWh/kWc installé	1 974 MWh
Transport	556 kWh/kWc installé	2 903 MWh
Exploitation	50 kWh/kWc installé	261 MWh
Démantèlement et remise en état du site	14,8 kWh/kWc installé	77 MWh
Total	4 003,8 kWh/kWc installé	20 907 MWh

Les conditions d'ensoleillement (environ 1 300 kWh/m²/an en considérant une irradiation reçue avec un angle de 20° par rapport à l'horizontal) et les données techniques de la centrale permettent d'estimer la production énergétique moyenne du projet à environ 17 800 MWh/an (valeur moyenne observée sur la durée d'exploitation).

Une période de 4 ans et 5 mois de fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Mer sera requise pour produire l'énergie nécessaire à tout son cycle de vie (de la fabrication des modules jusqu'à leur recyclage). La durée de vie envisagée de la centrale étant de 27 ans minimum, le bilan énergétique est largement positif.

2.6.5.1. BILAN CO₂

Une centrale photovoltaïque, une fois en fonctionnement, produit de l'énergie sans émission de gaz à effet de serre. C'est essentiellement à la fabrication des modules que se situent les émissions de CO₂ d'une centrale photovoltaïque. D'autre part, l'énergie photovoltaïque est très peu polluante et ne rejette aucun gaz toxique, aucune fumée, aucune poussière polluant l'atmosphère. Quantitativement, la matière première nécessaire à la production d'énergie photovoltaïque est renouvelable et gratuite. Il n'y a donc pas d'impacts dus à la surexploitation de la ressource. Ainsi, l'utilisation des énergies renouvelables permet d'obtenir un effet de substitution sur l'emploi des énergies fossiles, ce qui permet de réduire les émissions de CO₂.

D'après la Base Carbone de l'ADEME, consultable en ligne sur <http://www.bilans-ges.ademe.fr/>, la production d'électricité française est à l'origine, en moyenne, de l'émission de 82,0 g de CO₂ par kWh produit. L'étude « Valuing the greenhouse gas emissions from nuclear power : A critical survey » publiée dans la revue scientifique Energy Policy en 2008, estimait que la production d'électricité d'origine photovoltaïque en utilisant des modules photovoltaïques en technologie polycristalline entraînaient l'émission de 32,0 g de CO₂ par kWh produit.

Les conditions d'ensoleillement et les données techniques de la centrale permettent d'estimer la production énergétique moyenne du projet à environ 17 800 MWh/an (valeur moyenne observée sur la durée d'exploitation, soit 27 ans). Aussi, sur la durée d'exploitation de la centrale, on peut estimer la production énergétique totale à 480 600 MWh.

Le tableau suivant permet de comparer les rejets de CO₂ liés à la production énergétique selon que l'on se trouve dans le cas de la centrale photovoltaïque de Mer ou des moyens de production traditionnels français.

	Centrale photovoltaïque de Mer	Moyens de production traditionnels (selon le mix énergétique français)
Production énergétique annuelle	17 800 000 kWh	
Durée de l'exploitation	27 ans	
Production énergétique totale	480 600 000 kWh	
Emission de CO ₂ par kWh produit	32,0 g de CO ₂ /kWh produit	82,0 g de CO ₂ /kWh produit
Rejets de CO ₂ totaux liés à la production énergétique	15 379 tCO ₂	39 409 tCO ₂
Rejets de CO₂ évités par le fonctionnement de la centrale photovoltaïque de Mer	24 030 tCO₂	

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque de Mer permettrait d'éviter l'émission de 24 030 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation. Le projet apporte donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'atteinte des objectifs nationaux et européens.

3. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. PRESENTATION DES AIRES D'ETUDE

Afin de décrire l'état initial du site et de son environnement, plusieurs aires d'étude ont été définies. Leur délimitation a nécessité au préalable de mettre en évidence l'ensemble des domaines concernés par le projet, et d'évaluer leur importance en termes de sensibilités et d'enjeux. En effet, selon les impacts potentiels du projet sur l'environnement, les thématiques environnementales sont analysées à une échelle adaptée. Certaines nécessitent une approche large, d'autres une étude plus locale.

Ainsi, trois aires d'étude ont été définies, dont leur justification et leurs limites sont présentées ci-après.

3.1.1. ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET

La zone prospectée pour l'implantation de la future centrale photovoltaïque se situe sur la ZAC des Portes de Chambord II, le long de l'autoroute A 10 reliant Paris à Bordeaux à 2 km environ du bourg de Mer, à la limite avec la commune de Sérès.

Dans cette zone, une analyse fine de l'environnement, notamment du milieu écologique, est réalisée. Les thématiques environnementales étudiées dans ce périmètre restreint contiennent des enjeux locaux ou de nature à subir des impacts directs.

L'aire d'implantation du projet représente une surface globale de 17 hectares.

3.1.2. AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (1 Km)

L'analyse des interactions du projet avec son environnement nécessite de choisir une échelle plus large que le site d'implantation lui-même. Il importe en effet d'intégrer les secteurs proches ayant des relations fonctionnelles avec le projet, susceptibles d'influencer ou d'être influencés par le projet, d'en subir des impacts (positifs ou négatifs, directs ou indirects). Ce périmètre d'étude est appelé « aire d'étude rapprochée ».

Sa définition nécessite une connaissance préalable du secteur. Elle est basée sur les principaux enjeux environnementaux jugés pertinents vis-à-vis de la logique retenue. Il s'agit notamment des enjeux du milieu physique (en particulier les périmètres de protection des captages d'alimentation en eau potable et les cours d'eau), des périmètres de protection des monuments historiques, des infrastructures de transport et des zones d'habitations et d'activités.

Concernant la présente étude, les enjeux majeurs pris en compte pour délimiter l'aire d'étude rapprochée concernent les captages et le patrimoine naturel. Ainsi, celle-ci correspond à **un cercle d'un kilomètre de diamètre** autour de l'aire d'implantation du projet. Elle représente une surface d'environ 610 hectares. Elle intercepte les territoires des communes de Mer, de Séris et d'Avaray.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée sont étudiées les thématiques environnementales suivantes : le relief et la morphologie, la géologie, les eaux souterraines et de surface, les risques naturels, le patrimoine culturel, les activités, le tourisme et les loisirs, les transports et les déplacements, les équipements, les réseaux et le risque industriel (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

3.1.3. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (3 Km)

Une troisième aire d'étude spécifique à l'analyse paysagère du site a été définie et dénommée « aire d'étude éloignée ». Elle a été choisie afin d'avoir une vision suffisamment large du territoire pour réaliser une description du paysage environnant et analyser les éventuels impacts paysagers du projet. Il s'agit ainsi de prendre en compte les caractéristiques topographiques, les entités paysagères et les points de vue en présence. En effet, l'intégration du projet dans le paysage doit se faire à une échelle suffisamment large et appropriée pour pouvoir définir des mesures d'intégration paysagère suffisantes et adaptées.

La définition des limites de l'aire d'étude éloignée s'est notamment appuyée sur les lignes de crête, les infrastructures de transport, les limites communales.

L'aire d'étude éloignée du présent dossier correspond à un périmètre de 3 km autour de l'aire d'implantation du projet. C'est la distance approximative en deçà de laquelle les éléments constituant le paysage s'identifient encore avec précision, du moins pour des objets de cette dimension. Au-delà, ces éléments se fondent plus ou moins dans le paysage global et/ou nécessitent une observation précise pour être repérés. Elle représente une surface de 3 636 hectares.

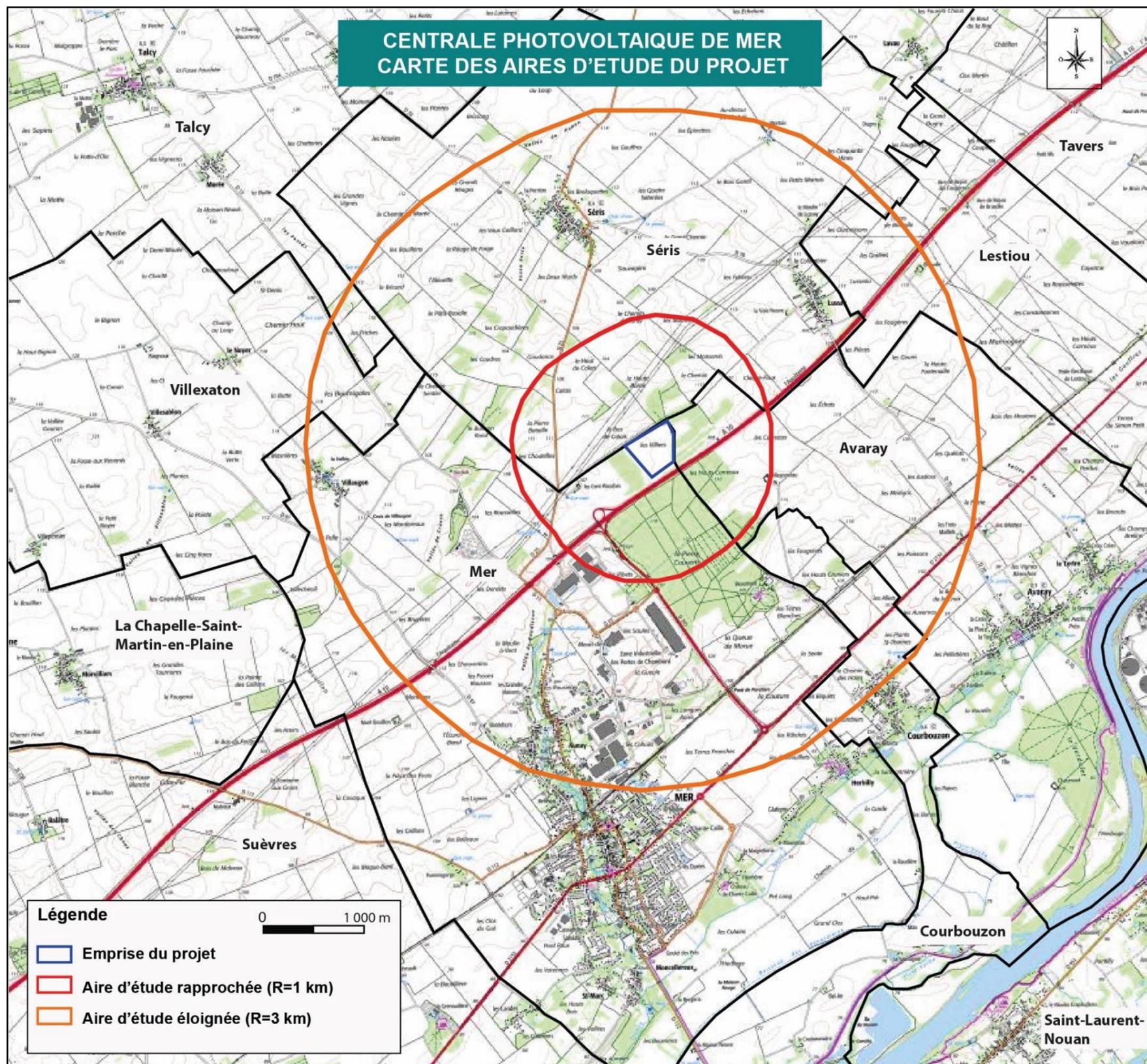


Illustration 42 : Définition des aires d'études du projet

3.2. MILIEU PHYSIQUE

3.2.1. CONTEXTE GEOLOGIQUE ET PEDOLOGIQUE

3.2.1.1. GEOLOGIE

Au cours des ères secondaire et tertiaire, le Loir-et-Cher (qui fait partie du bassin parisien), a été occupé par diverses mers dont la situation géographique et la profondeur ont varié. Les roches sédimentaires, marines ou continentales, composant les sous-sols du département, sont de composition lithologique et d'âge variables. A l'ère quaternaire, des limons d'origine éolienne se sont déposés sur les plateaux calcaires notamment en Beauce. Les trois formations géologiques les plus représentées en affleurement dans le département sont :

- L'argile à silex,
- Les sables et argiles de Sologne,
- Le calcaire de Beauce.

A noter aussi l'importance des alluvions quaternaires qui forment les lits du Loir, de la Loire, du Cher et de la Sauldre.

Les formations géologiques de l'aire d'implantation du site sont constituées de quelques décimètres seulement d'un dépôt sablo-argileux, chargé de cailloux calcaires, qui recouvrent en surface la formation de Beauce.

Sous cette mince pellicule d'apport, la formation de Beauce est altérée. S'il s'agit de calcaire dur, il est fragmenté sur quelques décimètres de profondeur. Dans le cas de calcaires tendres et de marnes, l'altération est plus profonde, atteignant quelques mètres. Ces altérations sont dues au fractionnement par le froid et à la solifluxion.

3.2.1.2. PEDOLOGIE

Le sol du site fait partie des sols argilo-calcaires de la région. Leur profondeur varie de 20 à 60 cm. Parfois, le calcaire de Beauce affleure. Ce sont des sols à faible réserve en eau, 40 à 50 mm. Lorsqu'une irrigation est possible, ils ont un bon potentiel.

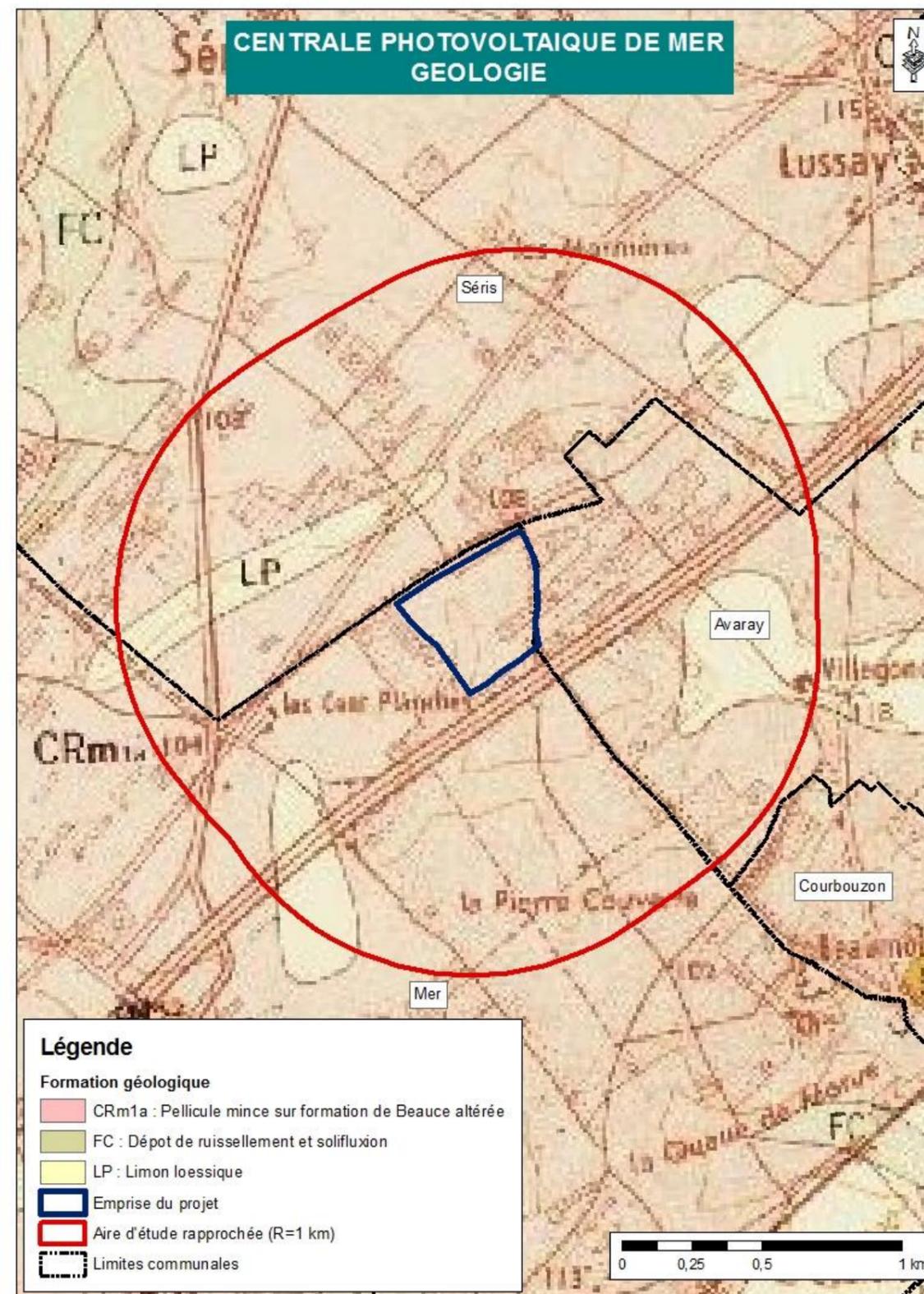


Illustration 43 : Géologie (Source : BRGM – Cartes géologiques de Beaugency)

3.2.2. RELIEF ET TOPOGRAPHIE

Le département du Loir-et-Cher ne comporte pas de relief majeur et est divisé par la vallée de la Loire en deux parties sensiblement égales :

- au nord : le Perche et la Beauce, approximativement séparés par la vallée du Loir,
- au sud : principalement représenté par la Sologne, aux nombreux étangs.

Gâtine et plateaux de la Touraine méridionale prolongent ces ensembles vers l'ouest et le sud. Le point le plus élevé (256 m) est dans le Perche, près de Droué et le plus bas (60 m) est celui où la Loire quitte le département.

L'aire d'implantation du projet est globalement plate avec une altitude allant de 105 m au nord à 110 m au sud. La pente du terrain est globalement orientée nord / sud.

L'aire d'étude, caractérisée par un relief globalement plat avec une pente Nord/Sud ne présente pas de caractère contraignant pour le projet de centrale photovoltaïque.

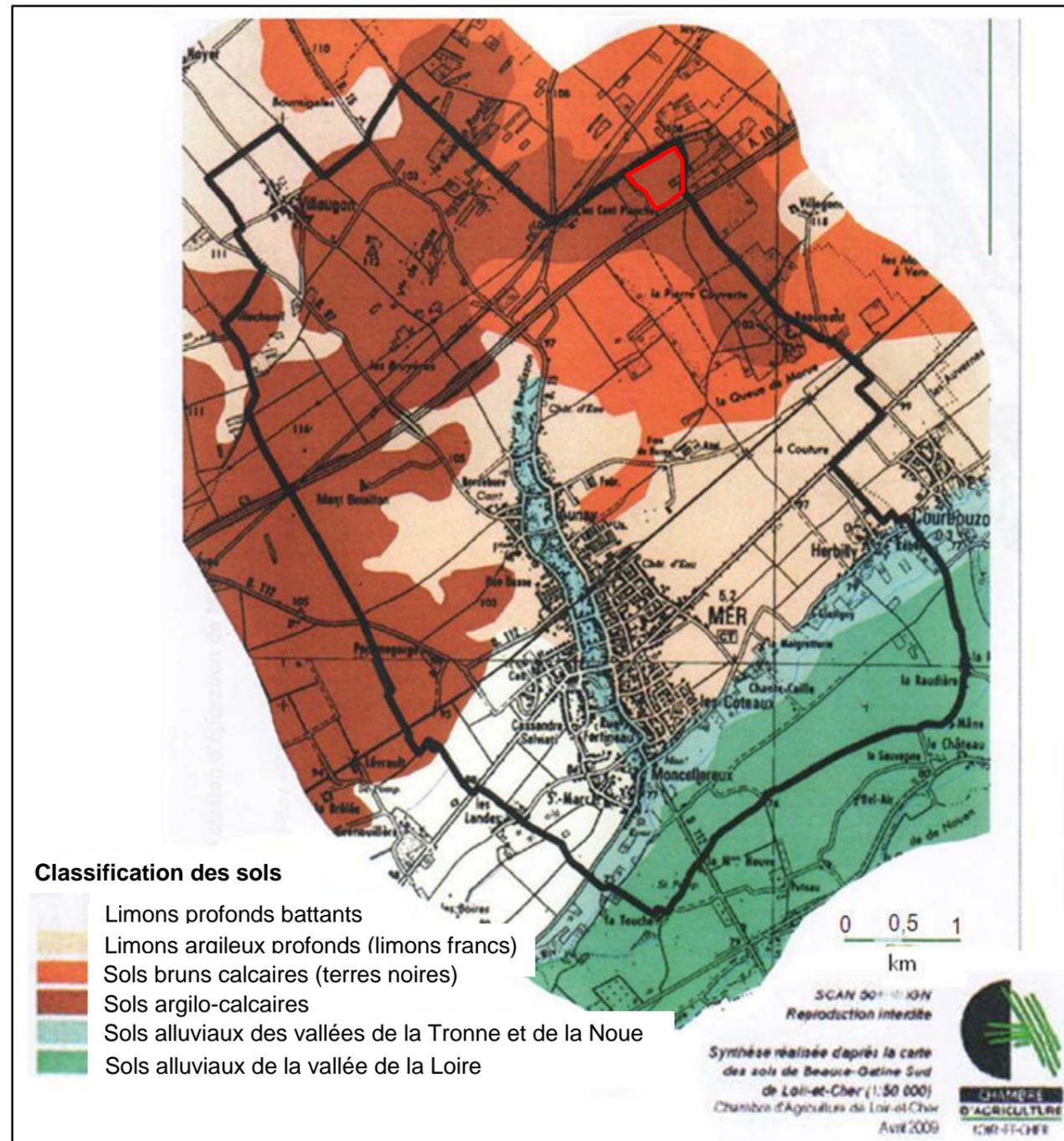


Illustration 44 : Classification des sols (Source : Chambre d'Agriculture du Loir-et-Cher)

3.2.3. HYDROGRAPHIE

L'aire d'étude éloignée se trouve dans la vallée de la Loire qui s'écoule à 6 km du site.

Le territoire communal est centré sur le bassin de la Tronne.

La Tronne, affluent rive droite de la Loire, est une rivière qui prend sa source sur le plateau beuceron au sein de la commune de Mer à la Fontaine de Beaudisson à environ 1,7 km du site du projet.

La Tronne entaille le plateau Beuceron selon un axe nord-sud puis s'oriente brusquement vers l'ouest lorsqu'elle atteint la vallée de la Loire au sud du bourg de Mer.

Deux autres cours d'eau sont également présents sur la commune de Mer :

- Le ruisseau La Gravelle, qui s'écoule à 3,7 km du site et qui se jette dans la Tronne
- Le ruisseau de La Renardière, à 4 km du site, qui se jette dans la Tronne à la limite entre les communes de Suèvres et de Courbouzon.

Aucun cours d'eau ne se trouve dans l'emprise du projet. Seule la Tronne se situe dans l'aire d'étude éloignée.

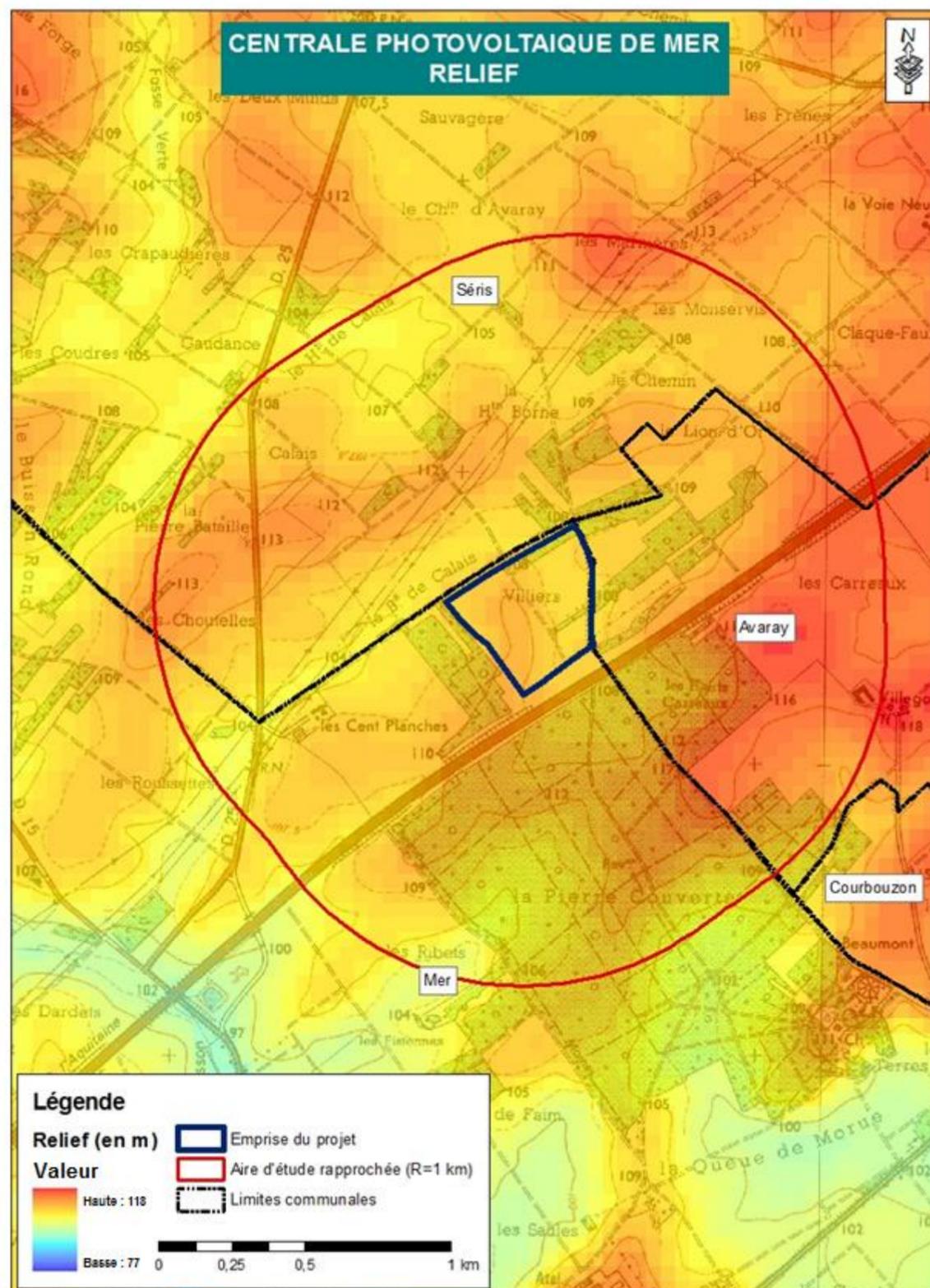


Illustration 45 : Relief de la zone d'étude

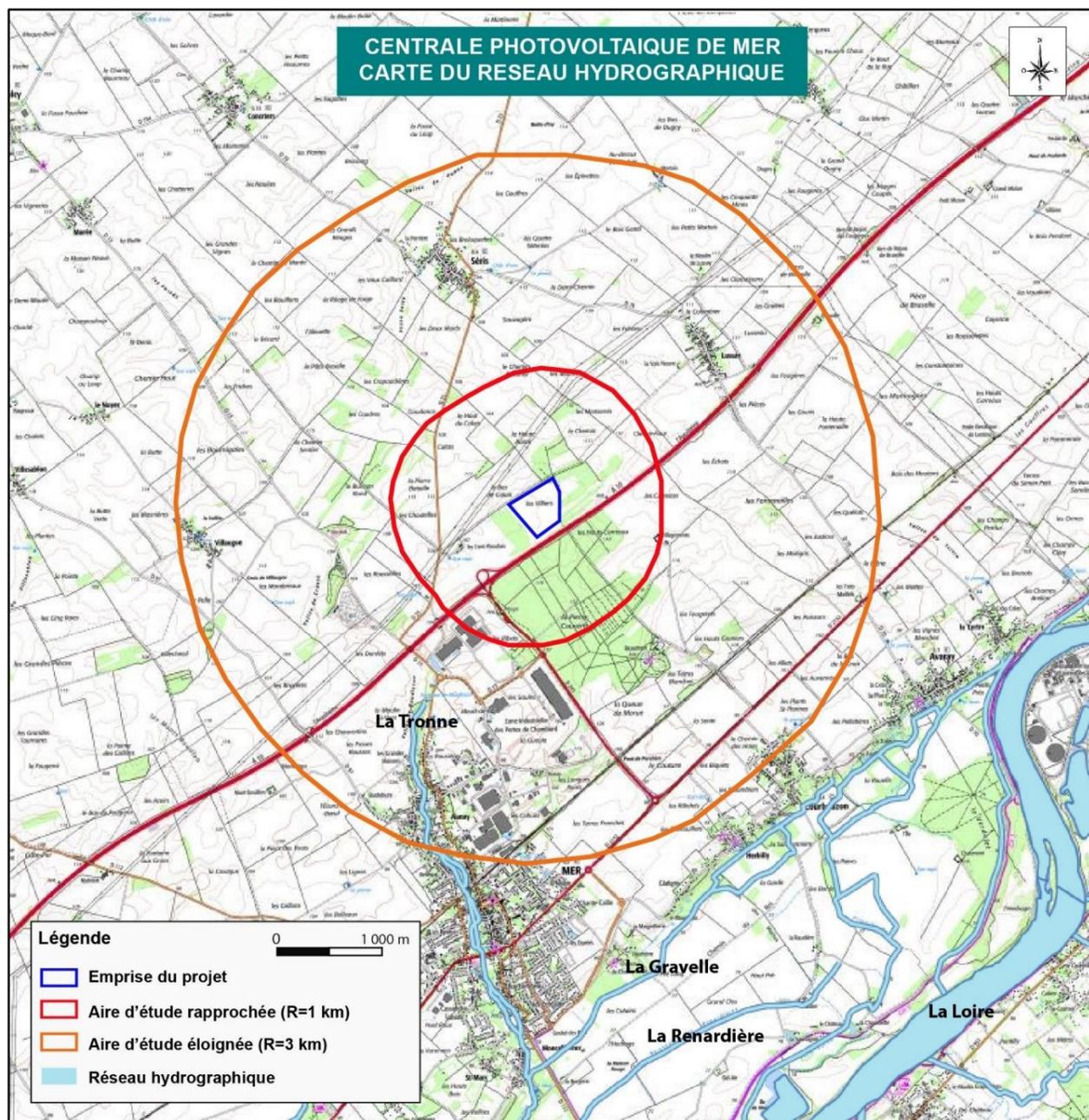


Illustration 46 : Réseau hydrographique

3.2.4. HYDROGEOLOGIE

Les potentialités aquifères du sous-sol du territoire découlent directement de la nature géologique des formations rencontrées.

La commune de Mer est concernée par deux nappes essentiellement : la nappe libre des calcaires de Beauce et celle de la Craie Séno-turonienne sous-jacente. Cette dernière est sollicitée pour l'alimentation AEP de la commune de Mer.

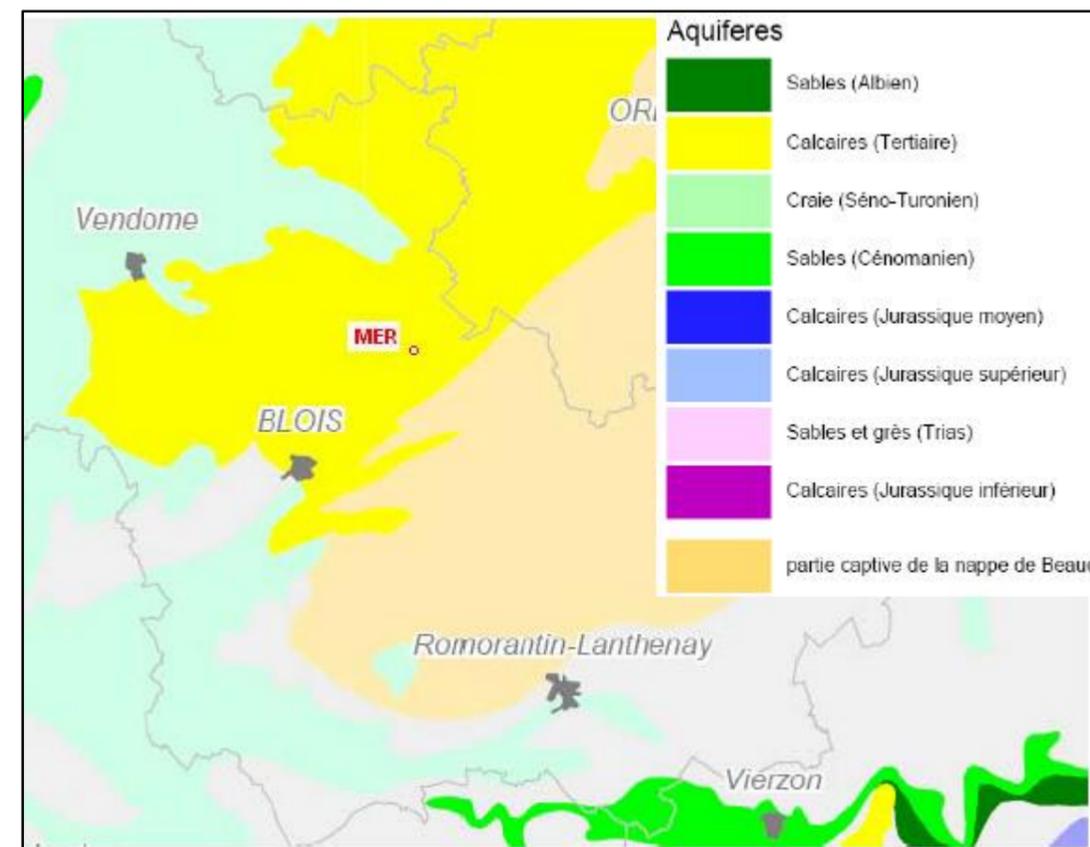


Illustration 47 : Contexte hydrogéologique de la commune de Mer (Source : DREAL CENTRE – PLU Mer)

La commune de Mer est alimentée par les captages du Clos Boins et de Beaudisson, qui puisent dans la nappe de la craie Séno-turonienne :

Dénomination	Commune	Débit	Nappe captée
Clos Boins	Mer	150 à 250 m ³ /h	Sénonien
Beaudisson	Mer	140 m ³ /h	Craie

L'alimentation en eau est sécurisée par les périmètres de protection de captage du Clos Boins et de Beaudisson.

Le captage AEP du lieu-dit « Beaudisson » se trouve dans l'aire d'étude éloignée, à deux kilomètres au sud-ouest du projet. Ces périmètres de protection se trouvent sur l'aire d'étude éloignée, en dehors de l'aire d'étude rapprochée. Une zone de vigilance a été définie autour du captage de Beaudisson. Elle constitue un périmètre dans lequel pourraient être mises en œuvre des mesures incitatives pour la mise en place de Contrats Territoriaux d'Exploitation signés entre l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et les acteurs du territoire concernés (agriculteurs, particuliers, entreprises, etc.).

Cette zone de vigilance est en dehors de l'emprise du projet.

La commune voisine de Mer, Sérís située au nord dispose aussi d'un captage d'eau potable ; le captage des « 4 Seprées ». L'aire d'éloignée de ce captage intercepte la partie nord de l'aire d'étude rapprochée du projet de parc photovoltaïque sans pour autant être concerné par les prescriptions de la DUP de ce captage.

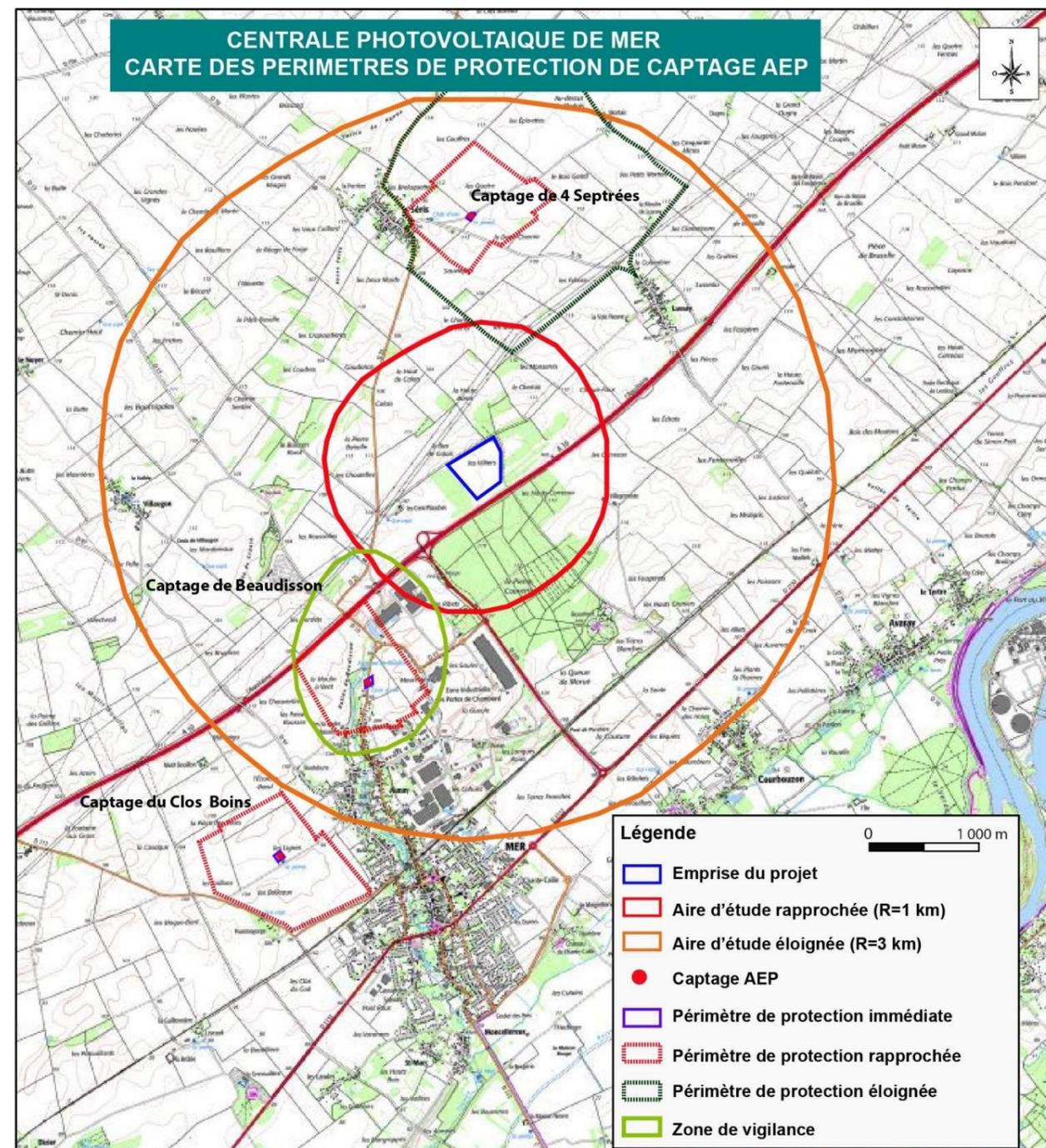


Illustration 48 : Carte des périmètres de protection des captages AEP (Source : ARS Centre - 2010)

3.2.5. CLIMAT

3.2.5.1. DONNEES GENERALES

La commune de Mer a un climat qui est de type semi-océanique caractérisé par des hivers très frais et des étés chauds.

Le climat du Loir-et-Cher est un climat océanique dégradé. Il est caractérisé par des écarts annuels plus prononcés (abaissement des températures hivernales et augmentation du nombre de jours de gelée) et des pluies moins fréquentes, mais plus abondantes que sur le littoral.

La pluviométrie annuelle est comprise entre 610 et 710 mm selon la région, avec un minimum en avril et août, un maximum en mai et novembre, un minimum en avril et août.

Les températures minimales sont comprises entre 5 et 6°C, les maximales entre 15 et 16°C.

Le mois le plus froid est janvier avec 0°C en minimales et 7°C en maximales.

Le mois le plus chaud est juillet avec 11°C en minimales et 25°C en maximales.

Insolation : durée d'ensoleillement 1 760 heures.

Mois le plus ensoleillé : Juillet avec 255 heures.

Mois le moins ensoleillé : Décembre avec 50 heures.

Vent : la direction sud-ouest domine puis la composante nord-est vient en seconde position.

3.2.5.1. GISEMENT SOLAIRE

Le secteur du Loir-et-Cher dispose d'un nombre d'heures d'ensoleillement compris entre 1750 et 2000 heures, induisant un gisement solaire compris entre 1220 et 1350 kWh / m² / an (le gisement solaire correspond à la valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le Sud).

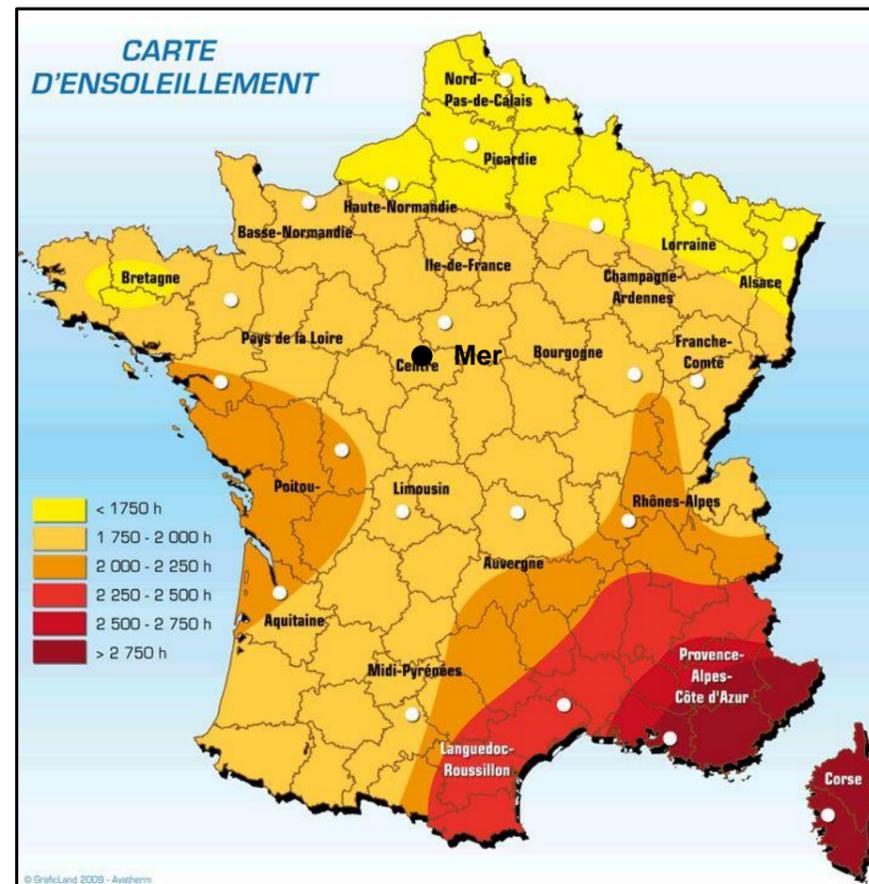


Illustration 49 : Ensoleillement de la France en nombre d'heures par an (Source : ADEME)

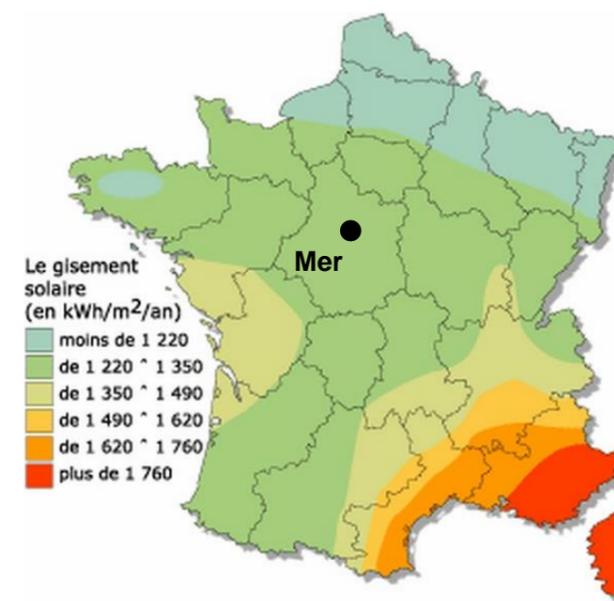


Illustration 50 : Gisement solaire en France en kWh/m²/an (source : ADEME)

La commune de Mer a connu 1 883 heures d'ensoleillement en 2017, contre une moyenne nationale des villes de 2 034 heures de soleil. Mer a bénéficié de l'équivalent de 77 jours de soleil en 2017.

3.2.6. RISQUES NATURELS

3.2.6.1. RISQUES SISMIQUES

Le Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 divise le territoire national en cinq zones de sismicité croissante (articles R.563-1 à R.563-8 du code de l'environnement, modifiés par le décret no 2010-1254 du 22 octobre 2010, et article D.563-8-1 du code de l'environnement, créé par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010):

- 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, où les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ».

D'après ce décret, la commune de Mer, se trouve en zone de sismicité 1 (très faible).

Des mesures préventives, notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques, sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la classe dite "à risque normal" situés dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5, ce qui n'est pas le cas de la commune de Mer, située en zone 1.

Le projet de parc photovoltaïque n'est concerné par aucune de ces catégories. Ainsi aucune norme de construction ne sera requise.

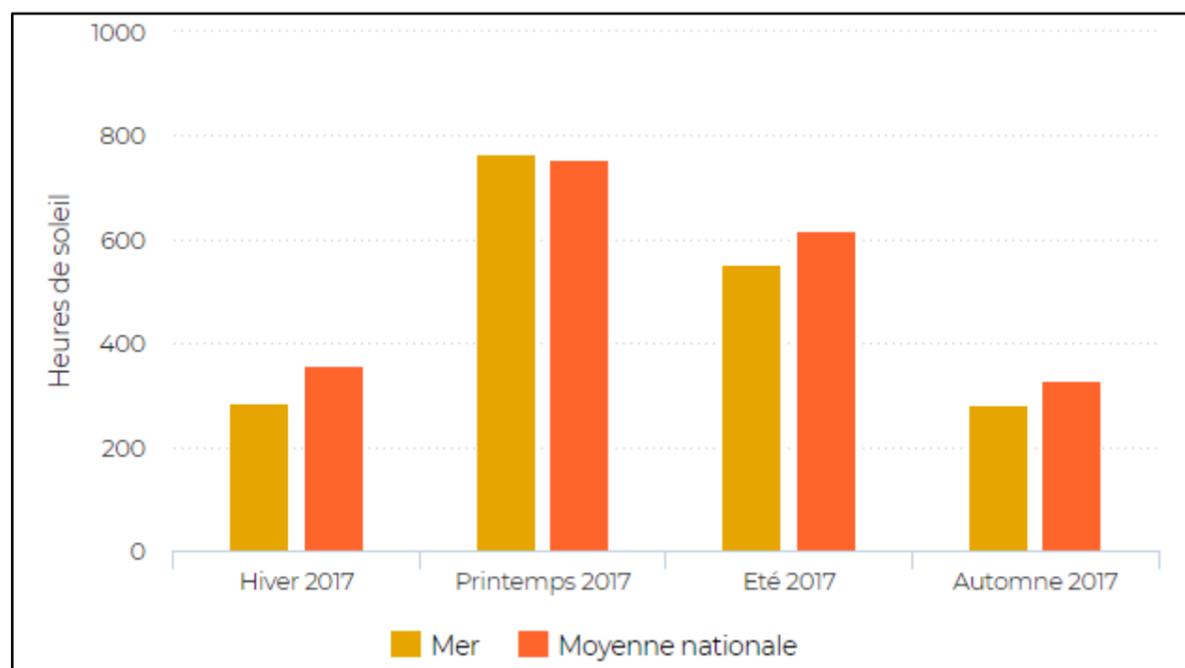


Illustration 51: Heures de soleil par saisons à Mer et en France en 2017 (source : Linternaute.com d'après Météo France)

Ainsi, le site de Mer possède un potentiel solaire satisfaisant permettant le développement d'une centrale photovoltaïque dans de bonnes conditions en termes de quantité d'énergie électrique produite.

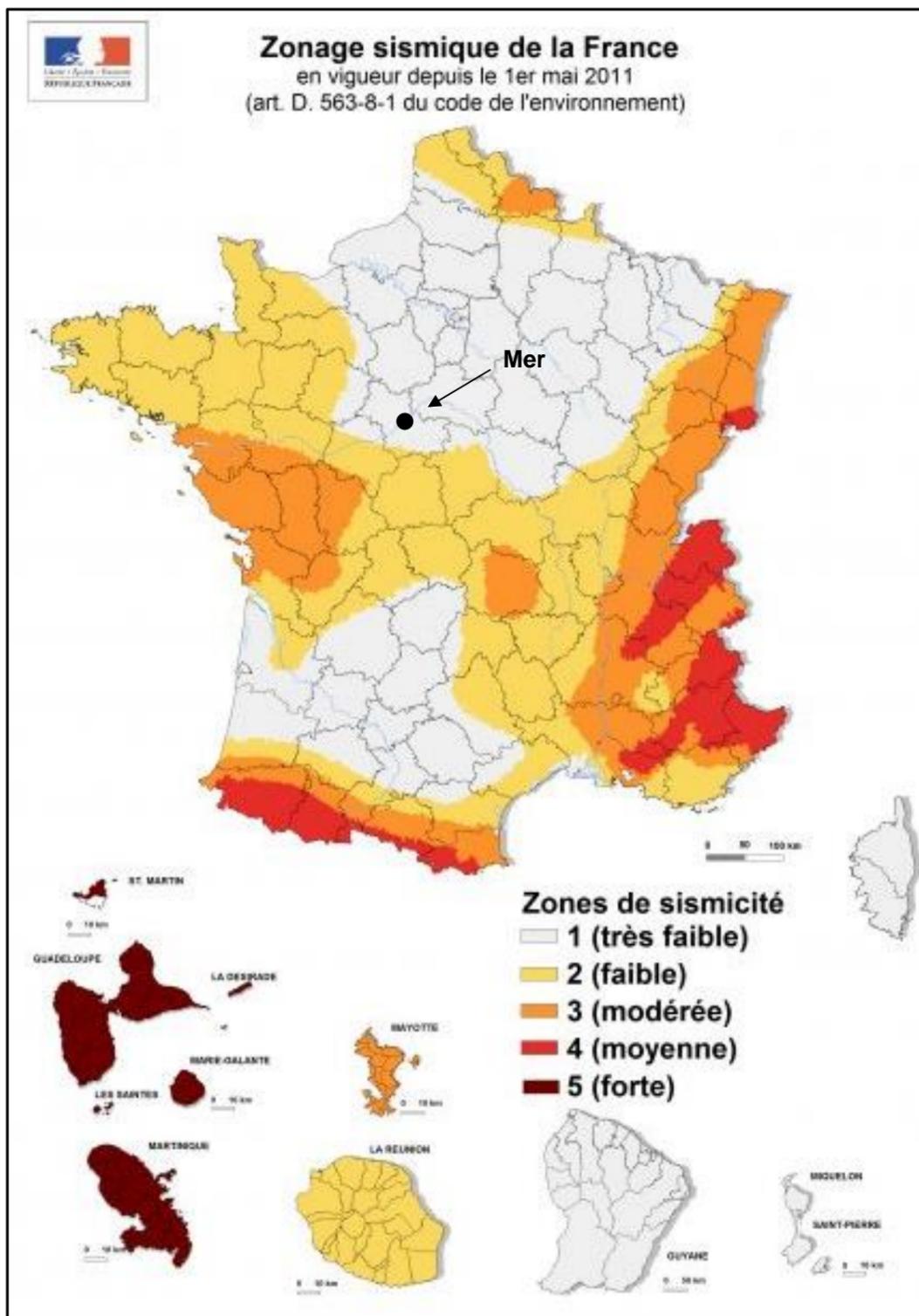


Illustration 52 : Zonage sismique de la France (Source : planseisme.fr)

3.2.6.2. RISQUES LIÉS AUX ALÉAS RETRAIT GONFLEMENT D'ARGILE

Le territoire communal est concerné par un aléa faible pour ce qui concerne le risque lié aux phénomènes de retrait – gonflement des argiles.

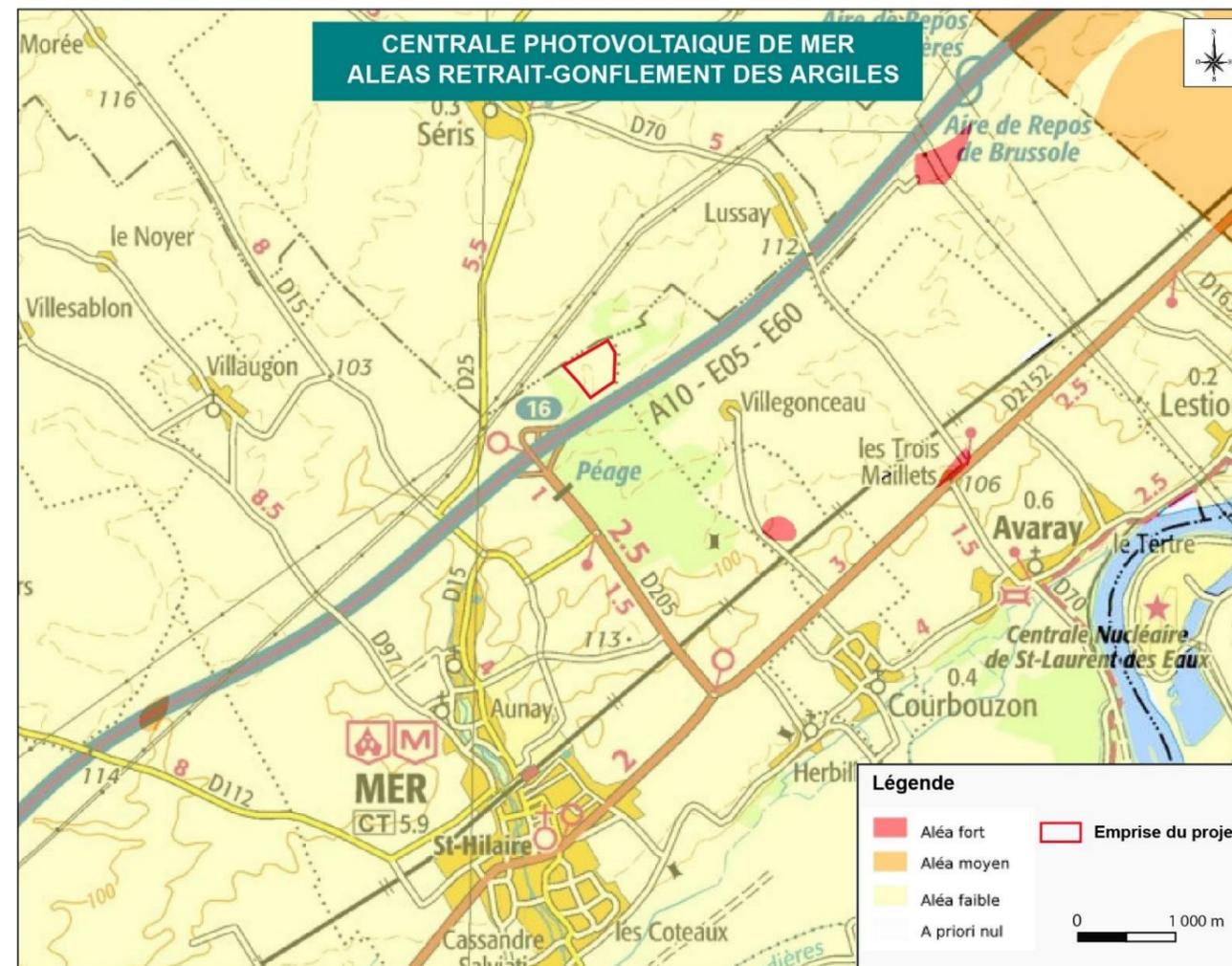


Illustration 53 : Aléa retrait-gonflement des argiles (Source : Géorisques)

3.2.6.3. RISQUES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN ET CAVITES

Le territoire communal est concerné par le risque mouvement de terrain lié à la présence de cavités souterraines. La commune comporte 2 sites à risques. L'effondrement des cavités souterraines constitue un des risques majeurs à prendre en compte pour l'aménagement du territoire.

La zone du projet n'est pas concernée par ce risque.

3.2.6.4. RISQUES LIES AUX INONDATIONS

Les communes de Mer et d'Avaray sont concernées par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Inondation sur le bassin de risque Loire Amont (Val d'Avaray). Elles sont concernées par l'Atlas des Zones Inondables (AZI) de la Vallée de la Loire.

La zone de projet ainsi que les zones d'études ne sont pas concernées par la zone inondable.

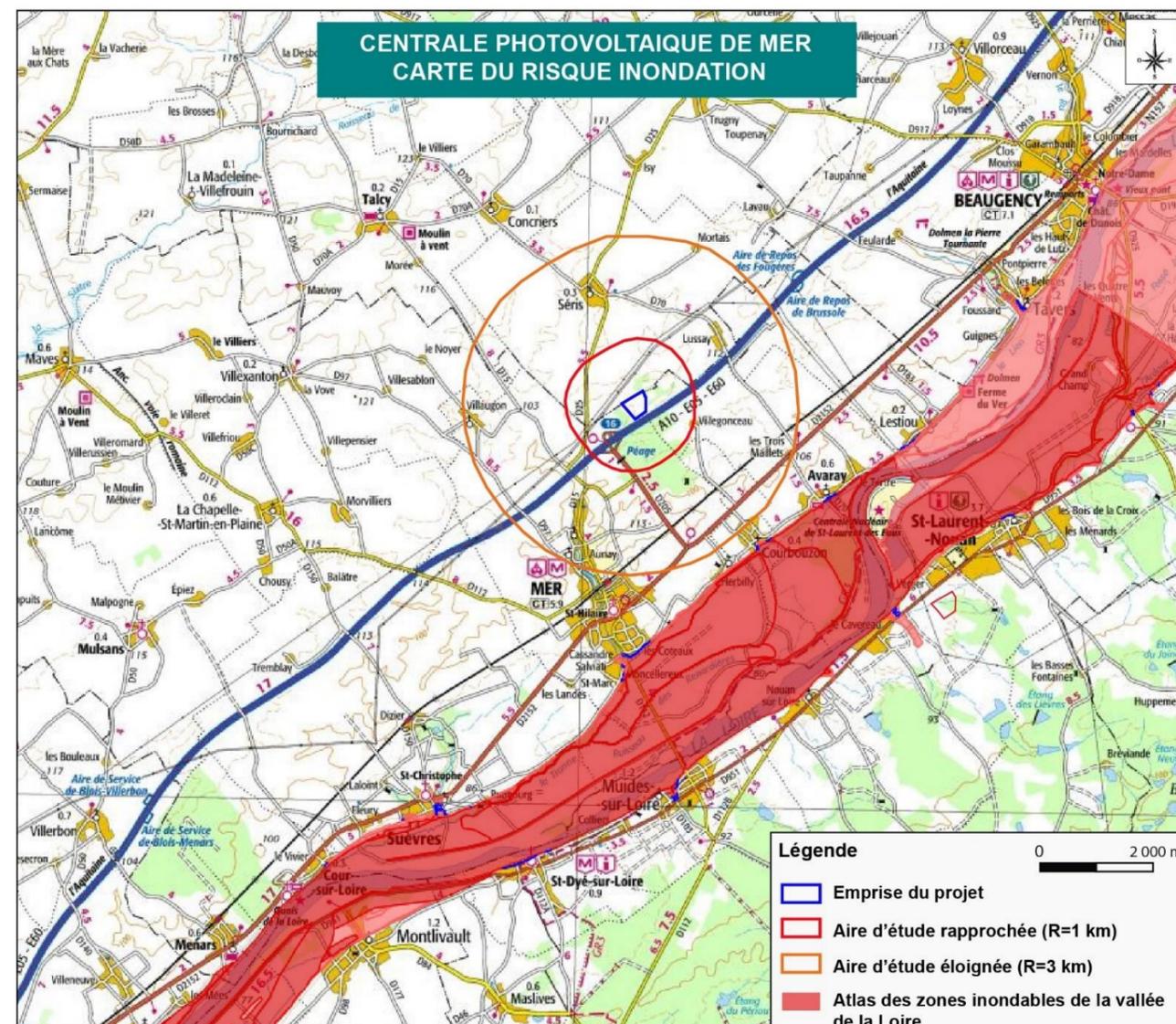


Illustration 54 : Carte des zones inondables de la vallée de la Loire (Source : Géorisques)

3.2.6.5. ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES

Plusieurs arrêtés de catastrophes naturelles ont été pris sur la commune de Mer. Ils permettent de qualifier et de quantifier les risques potentiels sur le territoire :

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19990135	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF20050312	13/02/2002	14/02/2002	11/01/2005	15/01/2005
41PREF20160683	28/05/2016	04/06/2016	08/06/2016	09/06/2016

Mouvements de terrain consécutifs à la sécheresse : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19930008	01/01/1989	31/07/1992	18/05/1993	12/06/1993
41PREF19920027	01/05/1989	31/12/1990	31/07/1992	18/08/1992

Mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et à la réhydratation des sols : 2

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
41PREF19980038	01/08/1992	31/07/1997	09/04/1998	23/04/1998
41PREF20080025	01/07/2005	30/09/2005	20/02/2008	22/02/2008

Illustration 55 : Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : Géorisques)

3.2.6.6. RISQUES INCENDIE DE FORETS

La commune de Mer n'est pas concernée par ce risque.

3.2.6.7. RISQUE Foudre

Sur le seul territoire français, la foudre frappe entre un à deux millions de coups par an. Une cinquantaine de personnes est foudroyée chaque année et les dégâts économiques dus à plusieurs milliers d'incendies sont considérables. Mais, toutes les zones géographiques ne sont pas concernées de façon uniforme.

Deux paramètres facilitent les classifications :

- la densité de foudroiement (niveau Ng) définit le nombre d'impacts foudre par an et par km² dans une région,
- le niveau kéraunique (niveau Nk) définit le nombre de jours d'orage par an.

Ces deux paramètres sont liés par une relation approximative : $Ng = Nk/10$

La carte de France ci-après présente la densité de foudroiement par département. Ainsi, le Loir-et-Cher présente une exposition « Foudre » faible avec un nombre d'impacts de foudre inférieur à 1,5 par an et par km².

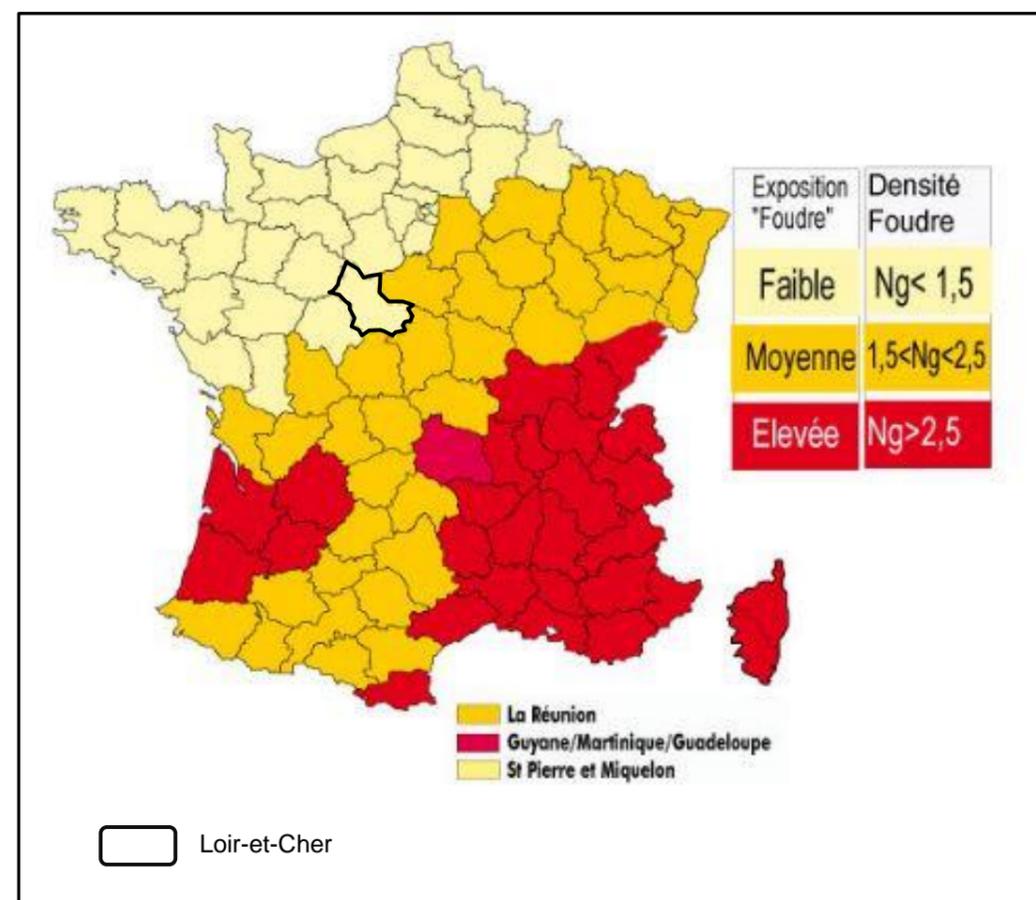


Illustration 56 : Densité de foudroiement (Source : Citel)

SYNTHESE ETAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE

- Avec un relief globalement plat, le territoire étudié se trouve à la limite entre le Val de Loire et le plateau de la Beauce.
- La commune de Mer et celles limitrophes font l'objet d'un PPRn Inondation sur le bassin Loire Amont, mais qui ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée.
- Le captage AEP du lieu-dit Beaudisson, et son périmètre de protection rapprochée, se trouvent dans l'aire d'étude éloignée.
- Le captage AEP des « 4 Septrées » se situe dans l'aire d'étude éloignée et son périmètre d'étude éloignée dans l'aire d'étude rapprochée du projet.
- Avec un climat largement influencé et adouci par la Loire, le site possède un potentiel solaire satisfaisant permettant le développement d'une centrale photovoltaïque dans de bonnes conditions en termes de rendement.
- Le périmètre d'implantation du projet n'est concerné par aucune contrainte majeure du milieu physique.

3.3. MILIEU NATUREL

3.3.1. CADRE JURIDIQUE

La protection des espèces est basée sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné (échelle européenne, nationale, régionale, départementale...). Il importe de distinguer les différentes philosophies de protection s'agissant des différents groupes de la faune, de la flore et des habitats. Pour chaque groupe d'espèces, les protections et listes d'espèces sont énumérées en annexes **12.1** et **12.2**. Ne sont énoncés ici que les principaux textes de loi qui régissent cette protection.

3.3.1.1. PROTECTION DES ESPECES

La protection des espèces est basée sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné (échelle nationale, régionale, départementale...). Il importe de distinguer les différentes philosophies de protection s'agissant des différents groupes faunistiques et de la flore.

Pour la flore, les listes d'espèces protégées indiquent des espèces rares et/ou en danger ; elles appartiennent à deux catégories :

- une liste nationale indiquant les espèces protégées sur l'ensemble du territoire français ;
- des listes régionales ou départementales, complétant la liste nationale dans un territoire plus restreint.

Si le référentiel géographique diffère entre ces deux types de listes, le niveau de protection final est rigoureusement le même. Il est interdit de détruire ou même de déplacer les espèces concernées. La prise en compte de ces espèces est donc de la plus haute importance pour un projet d'aménagement.

Pour la faune, la problématique est très différente selon les groupes :

- **Pour les insectes**, la problématique est assez proche de la flore concernant le choix des espèces qui font partie de la liste des espèces protégées : il s'agit d'espèces considérées comme rares (mais ce n'est cependant pas toujours le cas ; en effet, certaines espèces sont protégées principalement en raison de l'intérêt important qu'elles suscitent auprès des collectionneurs).

Comme pour les plantes, l'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante. L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Sont en effet interdits :

- 1 – la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- 2 – la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ;
- 3 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel.

L'implication réglementaire est également forte pour les espèces citées à l'article 3 de cet arrêté. Sont en effet interdits :

- 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- 2 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

- **Pour les reptiles et les amphibiens**, toutes les espèces sont protégées (à l'exception de quelques espèces introduites). Aucune considération de rareté n'est intervenue dans la définition des listes.

Cependant, à l'image des plantes et des insectes, l'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

L'implication réglementaire est forte pour les espèces citées à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Sont en effet interdits :

- 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- 2 - la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux (pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques) ;
- 3 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

L'implication réglementaire est également forte pour les espèces citées à l'article 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007. Sont en effet interdits :

- 1 - la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
- 2 - la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel).

NB : En ce qui concerne les vipères aspic et épélide, la Grenouille verte (*Rana esculenta*) et la Grenouille rousse, il est seulement interdit la mutilation, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel (plus la détention et le transport pour les vipères, articles 4 et 5).

- **Pour les mammifères terrestres**, toutes les espèces de chauves-souris et certaines autres espèces sont protégées (certaines sont rares, d'autres sont plus communes). L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement est importante.

L'article 2 de « l'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 arrêté du 15 septembre 2012 – article 1, stipule que (pour les espèces protégées) sont interdits :

- 1- « la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel » ;
- 2 - « la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux » ;
- 3 - « la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non. ».

- **Pour les oiseaux**, les espèces sont essentiellement protégées vis-à-vis de la pratique de la chasse. Il serait donc plus pertinent de parler « d'espèces non chassables » plutôt que d'espèces protégées. Aucune considération de rareté n'est intervenue dans la définition de la liste. L'implication réglementaire vis-à-vis d'un projet d'aménagement comme une centrale photovoltaïque est modérée. Seule l'interdiction de la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids des espèces protégées est une contrainte réglementaire à prendre en compte.

Enfin, l'arrêté du 9 juillet 1999 fixe une liste de vertébrés protégés, menacés d'extinction en France en raison de la faiblesse observée ou prévisible de leurs effectifs, et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département. Cet arrêté est très important, car, pour les espèces qu'il liste, les individus sont protégés, mais il est aussi interdit « la destruction, l'altération ou la dégradation de leur milieu particulier » (Article L 411-1 du Code de l'Environnement). L'implication réglementaire pour un projet d'aménagement est donc importante.

Textes de lois consultés

Flore : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire (arrêté modifié par l'arrêté du 31 août 1995).

Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre-Val de Loire complétant la liste nationale.

Insectes : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Reptiles et amphibiens : Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Mammifères : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Oiseaux : Arrêté du 3 mai 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

3.3.1.2. LISTES ROUGES D'ESPÈCES MENACÉES

La situation prévalant pour certains groupes de faune (oiseaux, reptiles/amphibiens...) amène à utiliser d'autres listes de référence pour évaluer la rareté des espèces présentes, et en particulier, l'inventaire de la faune menacée en France : Livres rouges, listes rouges régionales, voire départementales quand elles existent.

Ces listes répertorient les espèces suffisamment connues (dans leur biologie et leur répartition actuelle et ancienne) selon leur degré de rareté (nombre de stations connues, taille des populations, etc.). Plusieurs statuts sont distingués suivant l'état de précarité des espèces (en danger d'extinction, rare, vulnérable, statut indéterminé, etc.).

Le tableau ci-contre présente les principaux textes et listes rouges utiles pour l'évaluation patrimoniale des relevés de terrain en région Centre-Val de Loire.

3.3.2. LES ESPACES NATURELS PROTEGES OU INVENTORIES

	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional
Flore	-	Livre Rouge de la flore menacée de France (Olivier et al., 1995)	Les milieux et espèces déterminants pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (DIREN) Liste rouge de la flore et des habitats de la région Centre-Val de Loire (CBNBP)
Insecte	-	Livre Rouge de la faune menacée de France (M.N.H.N., 1995) Liste Rouge Nationale des libellules (Dommanget, 1987) Liste rouge des orthoptères de France (Sardet & Defaut, 2004)	Les milieux et espèces déterminants pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (DIREN)
Reptiles et amphibiens	Reptiles et Amphibiens menacés en Europe publié par le Conseil de l'Europe (Honegger, 1978) Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Societas Europaea Herpetologica, 1997)	Inventaire de la faune menacée de France (MNHN, 1994)	Les milieux et espèces déterminants pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (DIREN)
Oiseaux	Liste des espèces menacées à l'échelle européenne et statut de conservation de tous les Oiseaux d'Europe (Tucker & Heath, 1994).	Les Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999)	Fiches d'espèces d'oiseaux justifiant la désignation de ZPS en région Centre-Val de Loire Les milieux et espèces déterminants pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (DIREN)
Mammifères	Atlas des mammifères d'Europe (Mitchell-Jones et al., 1999)	Inventaire de la faune menacée de France (MNHN, 1994)	Les milieux et espèces déterminants pour l'actualisation des ZNIEFF en région Centre-Val de Loire (DIREN)

Illustration 57 : Listes rouges des espèces menacées et autres documents de référence

Certains sites et espaces remarquables sont susceptibles de faire l'objet d'une protection réglementaire. Il existe des sites désignés ou en cours de désignation au titre des Directives européennes, sur lesquels s'applique une réglementation particulière. D'autres enfin, sont susceptibles d'avoir été inventoriés comme tels par des structures chargées de la gestion et/ou de la protection des milieux naturels.

Espaces bénéficiant d'une protection réglementaire

Des statuts réglementaires très divers peuvent s'appliquer aux espaces naturels. Les principaux sont les Parcs Nationaux (PN), les Réserves Naturelles (RN), les Réserves Naturelles Régionales (RNR) et les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB).

Il est clair que ces espaces bénéficiant d'une protection forte, ils sont a priori évités par les projets d'aménagement.

Zones désignées ou en cours de désignation au titre des directives européennes – Réseau Natura 2000

Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitat ».

L'objectif de ces directives est l'établissement d'un réseau européen de sites concentrant l'essentiel du patrimoine naturel. Au sein de ces sites, le programme vise la mise en œuvre d'un développement durable conciliant la préservation de la nature et les enjeux sociaux, économiques, humains et culturels. Ce maillage doit permettre la préservation des espèces par leur libre circulation tout en permettant la continuité d'un brassage génétique nécessaire à leur survie. De plus, une action de préservation des habitats naturels est réalisée de manière à pouvoir préserver ces espèces directement dans leur environnement naturel.

Deux types de sites ont donc été créés, en fonction de la nature du patrimoine naturel remarquable qu'ils contiennent :

- **les zones spéciales de conservation (ZSC) :** il s'agit de zones où les habitats et espèces originaux, spécifiques ou rares d'une zone bio-géographique de l'Europe sont présents. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Habitat » (Directive 92/43/CEE du Conseil européen du 21 mai 1992). Les ZSC seront désignées sur la base des SIC actuels lorsqu'ils seront validés par l'Europe ;

- **les zones de protection spéciale (ZPS) :** il s'agit de zones où la conservation des oiseaux sauvages in situ est une forte priorité. Ces sites sont désignés au titre de la directive « Oiseaux » (Directive 79/409/CEE du Conseil européen du 2 avril 1979).

Espaces faisant partie d'un inventaire de zones remarquables

Il s'agit des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique ou Floristique (ZNIEFF), des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), des inventaires des Espaces Naturels Sensibles des départements (ENS), des inventaires des zones humides, ainsi que des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional par exemple. Ces inventaires existent dans chacune des régions françaises. S'il n'existe aucune contrainte réglementaire au sens strict sur ces espaces, leur prise en compte est obligatoire au cours des études d'impact. La seule omission de ces espaces peut suffire à les faire rejeter. Au-delà de l'aspect strictement juridique, ces inventaires donnent de précieuses indications sur la qualité des milieux naturels et sur les espèces patrimoniales.

3.3.3. ZONAGE REGLEMENTE SUR LA ZONE D'ETUDE ELOIGNEE (3 KM)

Un espace naturel protégé et inventorié est situé sur les zones d'étude rapprochée et éloignée du projet. Il s'agit de la « Petite Beauce », classée Zone de Protection Spéciale FR2410010 (52 565 hectares) et Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (52 411 hectares), qui se situe à environ 630 mètres à l'Ouest du site d'implantation.

L'intérêt de cet espace naturel repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (75% de la zone sont occupés par des cultures) : Œdicnème criard, Perdrix grise, Caille des blés, Busard Saint-Martin ...

Ce site est composé d'une zone centrale, représentée par la vallée de la Cisse, entourée des grandes cultures du plateau calcaire de Beauce qui représente la majorité du territoire. Plusieurs éléments participent à la diversité biologique du site : les marais qui bordent la vallée de la Cisse, les vallées sèches qui s'y rattachent, ainsi que des coteaux de la vallée et leurs sommets (milieux xériques où se trouvent des pelouses calcaires).

Un dossier d'incidence Natura 2000 a été réalisé selon le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000. Il est joint à cette étude.

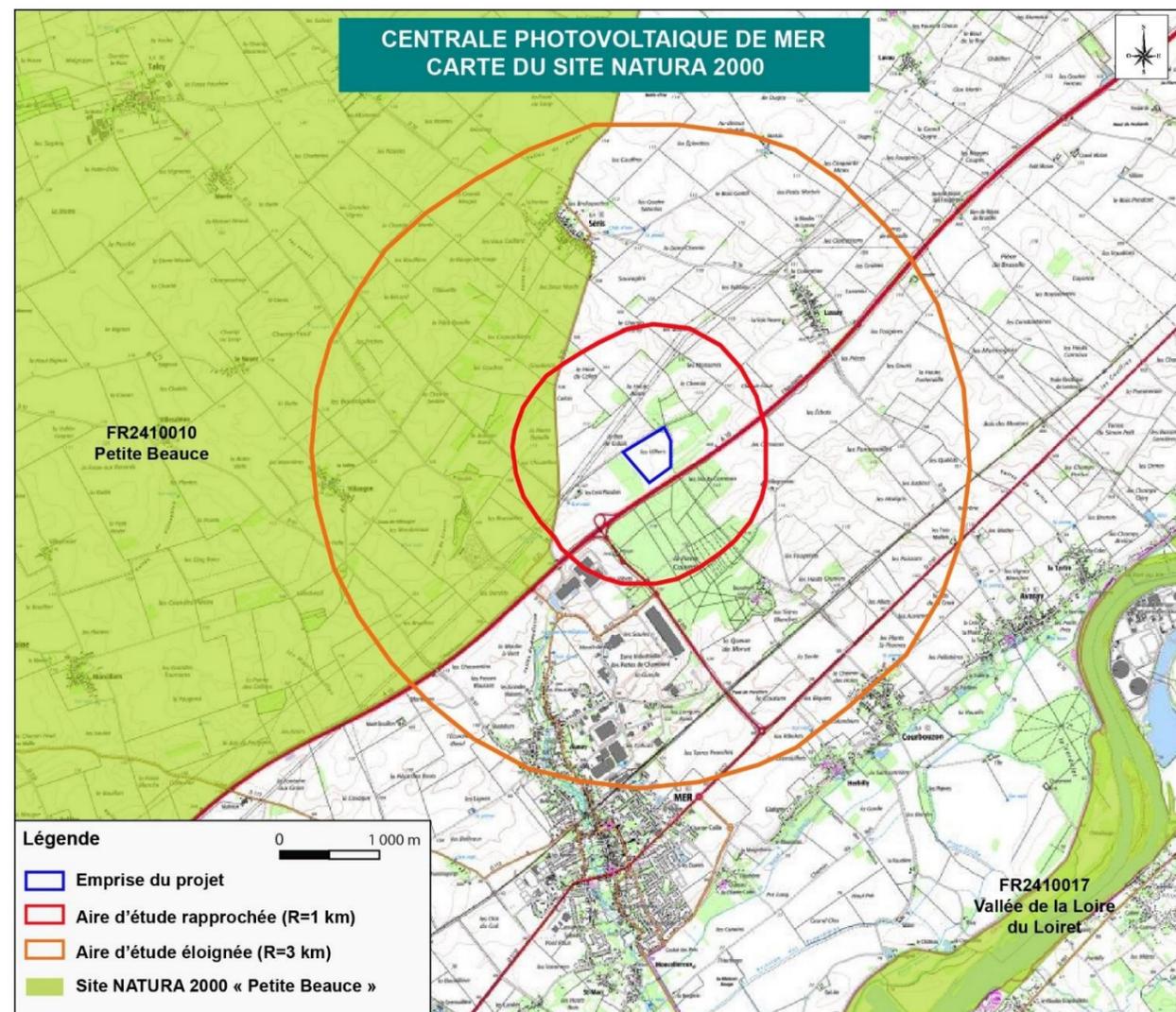


Illustration 58 : Site NATURA 2000 (Source : Géoportail)

3.3.4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Les prospections de terrain ont été menées le 6 avril, le 20 mai et le 14 septembre 2010. EREA INGENIERIE s'est attachée à évaluer à deux reprises (décembre 2014 et avril 2015) l'évolution des habitats naturels depuis 2010, susceptible d'avoir une influence sur les espèces végétales et animales présentes. La conclusion est qu'aucun habitat n'a été transformé de manière significative entre 2010 et 2015.

De plus entre 2015 (dépôt du 1^{er} permis de construire) et début 2019 (dépôt du permis de construire modificatif), il n'y a pas eu de changement des habitats naturels.

Les inventaires de terrain réalisés en 2010 peuvent donc être considérés comme représentatifs des espèces floristiques et faunistiques en place actuellement.

3.3.4.1. FLORE

Protocole des relevés botaniques

Le protocole adopté a consisté à effectuer des relevés botaniques sur l'ensemble du périmètre de l'aire d'implantation du projet en veillant à identifier les taxons présents et à caractériser les cortèges d'espèces spécifiques de chaque habitat échantillonné. La nomenclature utilisée pour les habitats naturels est issue de la typologie CORINE BIOTOPE (BISSARDON M. et al, 1997), référentiel de l'ensemble des habitats naturels présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un intitulé sont attribués à chaque habitat naturel décrit.

Le relevé est une méthode d'échantillonnage rapide et non mathématique qui doit permettre de repérer la quasi-totalité des espèces de plantes sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes, de sorte à dégager le ou les types d'habitats présents.

L'analyse des éléments provenant de l'étude de terrain nous permet de mettre en évidence le statut et la richesse patrimoniale des espèces (statut de protection, espèces déterminantes ZNIEFF) et des habitats (correspondance Natura 2000).

Ces éléments sont ensuite traduits en termes d'enjeux et de sensibilités au projet.

Lors des inventaires de terrains, nous avons dressé la liste des taxons relevés. Des espèces remarquables ont été identifiées. On entend par espèces remarquables, les espèces rares, vulnérables et protégées au niveau régional (déterminantes ZNIEFF, liste rouge), national et européen. L'ensemble des informations collectées est repris dans des tableaux avec les listes d'espèces par milieux décrits. Les espèces protégées ou inscrites sur une liste (rouge ou déterminante ZNIEFF) sont mentionnées dans la description du site. Dans ces tableaux, sont également indiquées, les espèces végétales indicatrices de

zones humides d'après l'arrêté du 24 juin 2008 définissant les critères de définition et de détermination des zones humides.

Le site d'implantation et ses abords boisés immédiats sont constitués de cultures (blé et colza, (habitat Corine Biotope 82.1 « grandes cultures »

Illustration 59), d'un boisement (habitat Corine Biotope 41.27 « Chênaie-charmaie calcicole »

Illustration 60) et d'un fourré (habitat Corine Biotope 31.81 « Fourré médio-européen sur sol fertile ») ainsi que de deux petites zones de pelouses (habitat Corine Biotope 87 « terrains en friches »).

Leur localisation sur l'aire d'implantation du projet est visible sur la carte de l'occupation du sol (Illustration 61).



Illustration 59 : La culture de colza



Illustration 60 : Le boisement

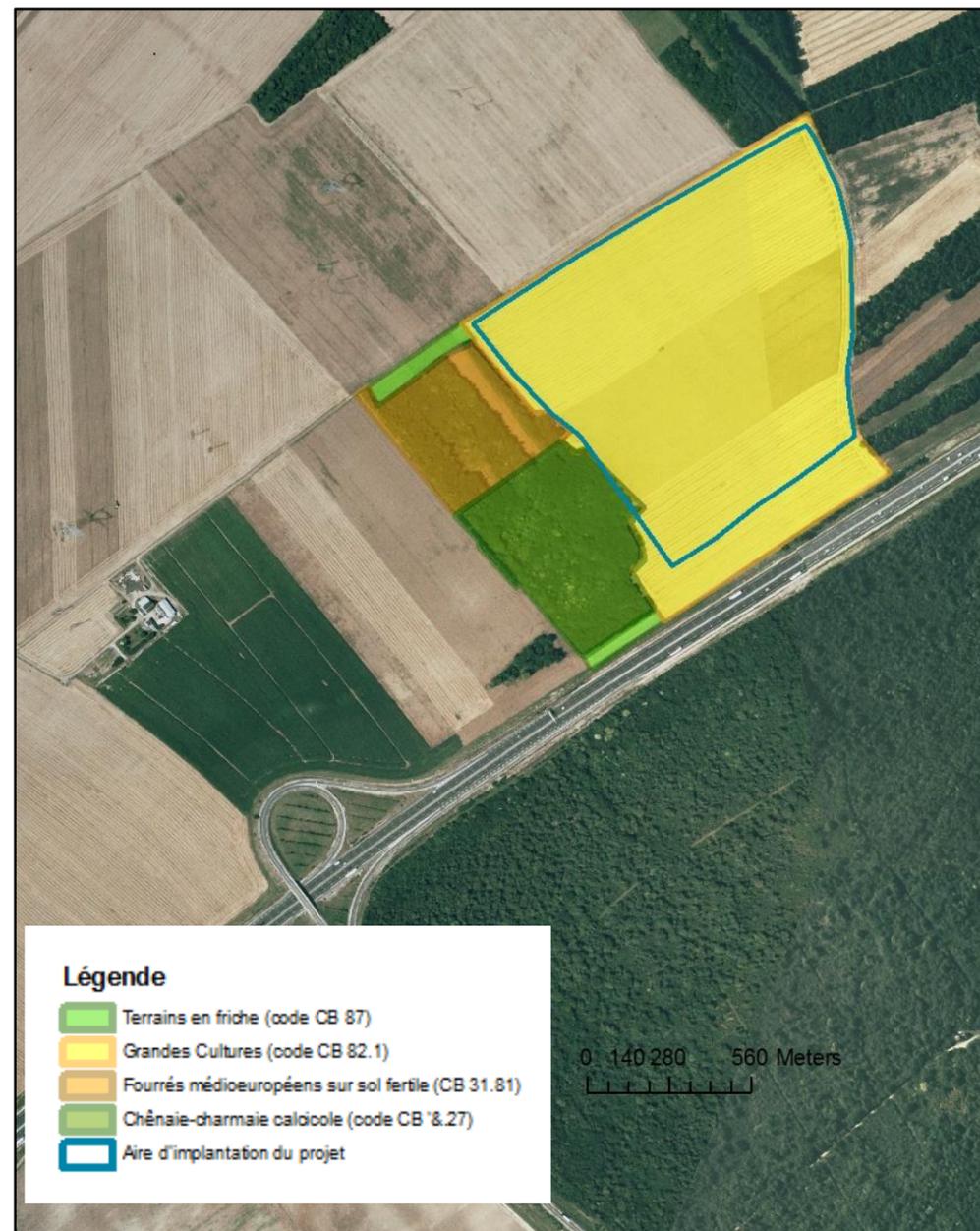


Illustration 61 : Occupation des sols

Résultats des prospections

Les investigations de terrain menées sur les parcelles du site d'implantation et de ses abords boisés immédiats ont permis de révéler la présence de 46 espèces végétales sur la zone d'emprise du projet. Le boisement et les pelouses au nord et sud du bois (tableau ci-dessous) sont relativement les plus riches en nombre d'espèces. Le boisement est composé d'essences très diversifiées : frêne, chêne, érable, robinier.... La strate arbustive est aussi bien représentée avec le fusain, le cornouiller, le noisetier.... Aucune espèce n'est dominante dans ce boisement, l'habitat Corine Biotope est donc l'habitat 41.27 « Chênaie-Charmaie Calcicole ».

Classe	Famille	Nom Latin	Nom Français
Dicotylédones	Salicacées	<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc
Dicotylédones	Ulmacées	<i>Ulmus laevis</i>	Orme blanc d'Europe
Monocotylédones	Aracées	<i>Arum maculatum</i>	Gouet maculé
Monocotylédones	Iridacées	<i>Iris foetidissima</i>	Iris fétide
Monocotylédones	Orchidacées	<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre
Monocotylédones	Poacées	<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile
Monocotylédones	Poacées	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré
Monocotylédones	Poacées	<i>Poa pratensis</i>	Pâturin de champs

Illustration 62 : Liste des espèces végétales relevées dans le boisement et les pelouses situés sur le site d'étude

Classe	Famille	Nom Latin	Nom Français
Dicotylédones	Acéracées	<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre
Dicotylédones	Astéracées	<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs
Dicotylédones	Astéracées	<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada
Dicotylédones	Astéracées	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole
Dicotylédones	Astéracées	<i>Picris echioides</i>	Picride vipérine
Dicotylédones	Astéracées	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit
Dicotylédones	Bétulacées	<i>Carpinus betulus</i>	Charme
Dicotylédones	Caesalpinoïdées	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Févier d'Amérique
Dicotylédones	Caprifoliacées	<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir
Dicotylédones	Caryophyllacées	<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc
Dicotylédones	Célastracées	<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe
Dicotylédones	Cornacées	<i>Cornus sanguineum</i>	Cornouiller sanguin
Dicotylédones	Corylacées	<i>Corylus avellana</i>	Noisetier
Dicotylédones	Cucurbitacées	<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
Dicotylédones	Euphorbiacées	<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit-cyprès
Dicotylédones	Fabacées	<i>Robinia pseudacacia</i>	Robinier faux-acacia
Dicotylédones	Fagacées	<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile
Dicotylédones	Fagacées	<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
Dicotylédones	Grossulariacées	<i>Ribes rubrum</i>	Groseillier rouge
Dicotylédones	Lamiacées	<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante
Dicotylédones	Lamiacées	<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre
Dicotylédones	Malvacées	<i>Alcea rosea</i>	Rose trémière
Dicotylédones	Oléacées	<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé
Dicotylédones	Oléacées	<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun
Dicotylédones	Onagracées	<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute
Dicotylédones	Orchidacées	<i>Listera ovata</i>	Listère à feuilles ovales
Dicotylédones	Primulacées	<i>Primula veris</i>	Coucou
Dicotylédones	Renonculacées	<i>Clematitis vitalba</i>	Clématite
Dicotylédones	Rosacées	<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne
Dicotylédones	Rosacées	<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois
Dicotylédones	Rosacées	<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune
Dicotylédones	Rosacées	<i>Potentilla sp.</i>	Potentille sp.
Dicotylédones	Rosacées	<i>Prunus avium</i>	Merisier
Dicotylédones	Rosacées	<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire
Dicotylédones	Rosacées	<i>Pyrus pyraeaster</i>	Poirier sauvage
Dicotylédones	Rosacées	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens
Dicotylédones	Rosacées	<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune
Dicotylédones	Rubiaceées	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron



Illustration 63 : un Orchis pourpre

Parmi les espèces relevées sur le site, aucune n'est protégée à l'échelle européenne, nationale, régionale ou réglementée à l'échelle départementale (illustration 58). Aucune n'est sur la liste rouge de la flore menacée de France ni sur la liste des espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Une seule est inscrite sur la liste de la flore menacée de la région Centre-Val de Loire mais dans la catégorie « Préoccupation mineure » (poirier sauvage). Quatre espèces sont considérées comme

caractéristiques de zones humides mais elles ne sont pas assez bien représentées sur le site pour le définir comme zone humide (dactyle aggloméré, gouet maculé, orchis pourpre, pâturin de champs).

Nom Français	DHFF	PN	PR	Régl. D	LR	Flore menacée	ZNIEFF	ZH
Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	/	/	/
Benoîte commune	/	/	/	/	/	/	/	/
Brome stérile	/	/	/	/	/	/	/	/
Bryone dioïque	/	/	/	/	/	/	/	/
Bugle rampante	/	/	/	/	/	/	/	/
Chardon des champs	/	/	/	/	/	/	/	/
Charme	/	/	/	/	/	/	/	/
Chêne pédonculé	/	/	/	/	/	/	/	/
Chêne sessile	/	/	/	/	/	/	/	/
Clématite	/	/	/	/	/	/	/	/
Compagnon blanc	/	/	/	/	/	/	/	/
Cornouiller sanguin	/	/	/	/	/	/	/	/
Coucou	/	/	/	/	/	/	/	/
Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	/	/	/
Epilobe hirsute	/	/	/	/	/	/	/	oui
Epine noire, Prunellier	/	/	/	/	/	/	/	/
Erable champêtre	/	/	/	/	/	/	/	/
Euphorbe petit-cyprès	/	/	/	/	/	/	/	/
Févier d'Amérique	/	/	/	/	/	/	/	/
Fraisier des bois	/	/	/	/	/	/	/	/
Frêne élevé	/	/	/	/	/	/	/	/
Fusain d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	/
Gaillet gratteron	/	/	/	/	/	/	/	/
Gouet maculé	/	/	/	/	/	/	/	/
Groseillier rouge	/	/	/	/	/	/	/	oui
Iris fétide	/	/	/	/	/	/	/	/
Laitue scariote	/	/	/	/	/	/	/	/
Lierre terrestre	/	/	/	/	/	/	/	/
Listère à feuilles ovales	/	/	/	/	/	/	/	/
Merisier	/	/	/	/	/	/	/	/
Noisetier	/	/	/	/	/	/	/	/
Orchis pourpre	/	/	/	/	/	/	/	/
Orme blanc d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	oui
Pâturin de champs	/	/	/	/	/	/	/	/
Peuplier blanc	/	/	/	/	/	/	NA	oui
Picride vipérine	/	/	/	/	/	/	/	/
Pissenlit	/	/	/	/	/	/	/	/
Poirier sauvage	/	/	/	/	/	LC	/	/
Potentille sp.	/	/	/	/	/	/	/	/

Nom Français	DHFF	PN	PR	Régl. D	LR	Flore menacée	ZNIEFF	ZH
Robinier faux-acacia	/	/	/	/	/	/	/	/
Ronce commune	/	/	/	/	/	/	/	/
Rose trémière	/	/	/	/	/	/	/	/
Rosier des chiens	/	/	/	/	/	/	/	/
Sureau noir	/	/	/	/	/	/	/	/
Troène commun	/	/	/	/	/	/	/	/
Vergerette du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; Régl. D : Réglementation départementale ; LR : Liste rouge de la flore menacée de France ; Flore menacée : Liste de la flore menacée en région Centre-Val de Loire ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire ; ZH : espèce indicatrice de zones humides

Illustration 64 : Statuts des espèces végétales relevées dans le boisement

Aucun habitat n'est déterminant ou prioritaire. La végétation identifiée sur le boisement est diversifiée mais relativement commune. Aucune des espèces relevées au sein de la zone d'emprise du projet n'est protégée. Les enjeux liés aux espèces végétales sont donc faibles, de même que pour les habitats en présence.

3.3.4.1. FAUNE

Insectes

Protocole d'échantillonnage

Pour l'ensemble des espèces, des captures au filet complétées par des observations à vue ont permis d'obtenir un aperçu de la diversité entomologique présente dans le périmètre du futur parc. Toutes les espèces d'insectes sont relevées.

Les coléoptères

Ces espèces sont difficilement observables puisqu'elles vivent dans le bois des arbres. L'inventaire de ces espèces passe donc plutôt par l'identification d'arbres favorables à la colonisation par des individus (vieux chênes, arbres têtards...) ou par le repérage de trous dans des souches ou des vieux arbres. Nous ne pouvons donc qu'émettre des probabilités sur la présence d'individus liés à la propension des bois à être des hôtes potentiels.

Les odonates

En tant qu'indicateurs de la qualité des eaux, les odonates sont de bons révélateurs de l'état de santé et de la qualité des zones humides. Les exigences biologiques et le statut de protection de certaines espèces permettent en outre de caractériser la valeur écologique des cours d'eau, des mares et des étangs. En effet, le développement larvaire parfois long chez certaines espèces (jusqu'à 3 ans pour les espèces du genre *Gomphus*) rend ces organismes très sensibles aux pollutions aquatiques d'ordre anthropique (organique, chimique, physique).

Les mois d'été sont les plus propices à l'étude des odonates. Les milieux les plus favorables pour observer des individus sont les milieux humides ensoleillés bordés d'une végétation riveraine. Les plans d'eau de la zone d'étude ont donc été prospectés avec attention. La reconnaissance a été effectuée à vue ou par capture notamment pour les espèces de petites tailles.

Les lépidoptères

Comme pour les odonates, les mois d'été sont les plus propices à leur observation. La capture des papillons avec un filet entomologique peut se révéler nécessaire si la détermination n'est pas possible à vue.

Résultats des prospections

Une seule espèce a été relevée, la Mante religieuse, malgré plusieurs passages de terrain.

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire
Mantoptères	Mantidae	<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse

Illustration 65 : Liste des espèces d'insectes identifiés sur la zone d'étude

La mante religieuse ne bénéficie d'aucune protection à l'échelle européenne ou nationale (tableau ci-dessous). Elle n'est pas non plus inscrite sur une liste d'espèces.

Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Mante religieuse	/	/	/	/	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Illustration 66 : Statuts des espèces d'insectes relevées sur la zone d'étude

Une seule espèce, la mante religieuse, a été recensée sur la zone d'étude.
Elle ne représente qu'un enjeu faible sur la zone d'étude.

Amphibiens et Reptiles

Protocole d'échantillonnage

Pour les amphibiens, la démarche pour identifier les espèces consiste à relever les sites de reproduction potentiels. L'identification se fait par détection visuelle, auditive (uniquement pour les Anoures : Grenouilles et Crapauds) et par pêche. Les inventaires doivent être réalisés en saison de reproduction quand les adultes sont en phase aquatique afin d'identifier les espèces précoces (début de la reproduction en février-mars) et les espèces tardives (juin-juillet). Toutes les espèces en migration sont également relevées.

Concernant les reptiles, durant leur phase active en été, leur comportement est conditionné par la météorologie. Quand il fait frais, ils passent souvent la journée dans leur abri. Dès qu'il fait plus doux, ils recherchent le moindre rayon de soleil pour se réchauffer, et quand le thermomètre grimpe vraiment, ils s'abritent à l'ombre de la couche herbeuse après une brève exposition au soleil.

Résultats des prospections

Aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été observée sur le site d'étude.

Le site ne présente pas d'intérêt pour les amphibiens et les reptiles.

Mammifères

Une distinction sera effectuée entre les chiroptères et le reste des mammifères terrestres.

Protocole d'échantillonnage

Concernant les chiroptères, un détecteur à ultrasons, une Bat box, est utilisé afin de détecter la présence d'individus en chasse à la tombée de la nuit. Cette méthode ne nous permet cependant pas de déterminer la ou les espèce(s) présente(s) sur le site d'étude mais nous donne une indication sur l'attractivité du site pour les chiroptères.

Pour les autres mammifères, tous les individus observés ponctuellement sont relevés ainsi que les traces et indices de présence.

Résultats des prospections

➤ Les chiroptères

Lors de la sortie de terrain du 14 septembre, des écoutes chauves-souris ont été réalisées à la tombée de la nuit afin de détecter des secteurs de chasse. Ces écoutes ont été effectuées sur différents points du site à l'aide d'un détecteur à ultrasons et dans de bonnes conditions météorologiques (carte des points d'écoute).

Sur le site d'étude, il n'y a aucune haie. Cependant, quelques boisements sont localisés à proximité de la zone d'étude (à l'extérieur de l'aire d'implantation).

Sur deux points d'écoute, les points 2 et 3, des chiroptères ont été entendus. Le détecteur à ultrasons ne nous permet cependant pas de déterminer la ou les espèce(s) présente(s).

Sur les points 1 et 4, aucun contact n'a été enregistré.

Aucun gîte estival ou d'hivernage n'a été recensé.



Illustration 67 : points d'écoute des chiroptères

➤ Les autres mammifères

Lors des prospections de terrain, 5 espèces de mammifères communs des milieux agricoles de plaine ont été observées (Illustration 68). Leur présence sur le site d'étude n'implique pas l'application de mesures réglementaires particulières car aucune n'est protégée à l'échelle nationale ou régionale, et aucune n'est déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Le Lièvre, le Lapin et le Chevreuil ont été observés au sein de la zone d'étude. De nombreuses traces attestant de leur présence (empreintes, abrouissements, écorçages) ont été relevés sur l'ensemble des secteurs à végétation abondante.

Des crottes de Fouine ont été notées dans les bâtiments agricoles abandonnés de l'ouest du site, et il est évident que l'espèce fréquente les boisements et les friches à proximité du site pour s'alimenter. L'espèce figure en Annexe III de la Convention de Bern, et bénéficie donc d'un statut de protection partiel : le piégeage et la destruction des individus sont réglementés, et l'espèce peut être classée dans la catégorie nuisible par arrêté préfectoral.

La présence du Campagnol des champs *Microtus arvalis* est également attestée par la découverte de 2 crânes dans des pelotes de réjection d'Effraie récoltées dans la ferme abandonnée à l'extrême ouest du site. De nombreuses galeries de ce rongeur sont également visibles sur les chemins et les talus de l'ensemble de la zone d'étude. L'espèce constitue un maillon essentiel à la base de nombreuses chaînes alimentaires en milieu naturel ou artificialisé.

Ordre	Famille	Nom Latin	Nom Français
Artiodactyles	Cervidés	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil
Lagomorphes	Léporidés	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes foina</i>	Fouine
Rodentia	Muridae	<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs
Lagomorphes	Léporidés	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de Garenne

Illustration 68 : Liste des espèces de mammifères relevées sur la zone d'étude



Illustration 69 : Des chevreuils à l'orée du bois

Parmi les espèces relevées, aucune n'est protégée à l'échelle européenne ou nationale et aucune n'est déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Toutes sont inscrites sur les listes rouges mondiale et française. Le Chevreuil et le Lièvre d'Europe sont classés dans la catégorie LC « Préoccupation mineure » alors que le Lapin de Garenne est dans la catégorie NT « Quasi-menacé » sur les deux listes.

Tableau 1 : Statuts des espèces de mammifères recensées

Nom Français	DHFF	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Chevreuil	/	/	LC	LC	/
Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/
Fouine	/	/	LC	LC	/
Campagnol des champs	/	/	LC	LC	/
Lapin de Garenne	/	/	NT	NT	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Illustration 70 : Statuts des espèces de mammifères recensées

Les haies denses et les lisières de la zone d'implantation du projet présentent un intérêt pour les chiroptères puisque ce sont des éléments paysagers servant de corridors pour ces espèces. Les autres mammifères utilisent les boisements et les cultures comme habitats. Ces milieux doivent tant que possible rester connectés entre eux afin de permettre le déplacement des espèces.

Avifaune

Protocole d'échantillonnage

Des relevés ont été effectués le matin en différents points de la zone d'étude : en bordure des parcelles et dans les parcelles cultivées situées au sein du projet de parc photovoltaïque. Les déterminations ont été effectuées à vue et à l'aide de jumelles, ou à l'ouïe dans le cas des individus chanteurs. L'étude des oiseaux pendant la migration et l'hivernage sur le site ne paraît pas essentielle pour un tel projet. Les précisions ci-dessous sont donc des avis d'experts réalisés après visite du site et caractérisation des milieux.

Résultats des prospections

Les investigations de terrain menées sur les parcelles ont permis de révéler la présence de 20 espèces d'oiseaux sur ou en périphérie de l'aire d'implantation du projet. Certaines espèces sont associées plutôt aux zones cultivées (Alouette des champs, Goéland leucopnée, Œdicnème criard...) alors que d'autres sont associées aux boisements (Chouette hulotte, Pinson des arbres, Pouillot véloce...). **Aucun nid ni aucun jeune non volant n'a été observé.**

Ordre	Famille	Nom Latin	Nom Français
Caprimulgiformes	Caprimulgidés	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe
Charadriiformes	Burhinidés	<i>Burhinus oedichnemus</i>	Œdicnème criard
Charadriiformes	Laridés	<i>Larus michaellis</i>	Goéland leucophée
Falconiformes	Accipitridés	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
Falconiformes	Falconidés	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
Galliformes	Phasianidés	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge
Galliformes	Phasianidés	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide
Passériformes	Alaudidés	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs
Passériformes	Corvidés	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
Passériformes	Corvidés	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
Passériformes	Emberizidés	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer
Passériformes	Emberizidés	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune
Passériformes	Fringillidés	<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe
Passériformes	Fringillidés	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
Passériformes	Hirundinidés	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
Passériformes	Phylloscopidés	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
Passériformes	Sylviidés	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
Passériformes	Sylviidés	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
Passériformes	Sylviidés	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins
Passériformes	Troglodytidés	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
Passériformes	Turdidés	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
Strigiformes	Strigidés	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte
Strigiformes	Strigidés	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers

Illustration 71 : Liste des espèces d'oiseaux relevées sur le site d'étude

L'analyse des données récoltées lors de la phase de terrain entre avril et décembre 2010 fait état de 23 espèces d'oiseaux fréquentant de façon certaine le site d'étude, dont :

- 2 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux et constituent ainsi des espèces patrimoniales qui peuvent justifier la création de Zones de Protection Spéciale : l'Œdicnème criard *Burhinus oedichnemus* et l'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*. Ces mêmes espèces sont considérées comme déterminantes pour la Région Centre-Val de Loire en cas de découverte de sites de reproduction avérés. Si toute nidification locale de l'Engoulevent *Caprimulgus europaeus* peut être raisonnablement écartée pour des raisons d'ordre biologiques et écologiques propres à l'espèce, la probabilité d'une reproduction de l'Œdicnème criard *Burhinus oedichnemus* est forte et doit être prise en compte dans le diagnostic écologique sur le site. Les observations de chacune de ces espèces sur le site sont localisées sur l'illustration 73.
- 17 sont protégées à l'échelle nationale,

Toutes sont classées dans la catégorie LC « préoccupation mineure » de la Liste Rouge Mondiale (UICN, 2009). Sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN France, ONCFS & SEOF, 2008), la majorité de ces espèces est également rattachée à cette catégorie, hormis 4 espèces : le Goéland leucophée *Larus michaellis* (non nicheur sur le site), le Bruant proyer *Emberiza calandra*, le Bruant jaune *Emberiza citrinella* et l'Œdicnème criard *Burhinus oedichnemus* qui sont considérés comme « Quasi Menacés ». Rappelons qu'aucune espèce n'a été vue nichant sur l'aire d'implantation du projet.

Nom Français	DO	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Alouette des champs	Ann.IIB	/	LC	LC	/
Bruant jaune	/	Art.3	LC	NT	/
Bruant proyer	/	Art.3	LC	NT	/
Buse variable	/	Art.3	LC	LC	/
Chouette hulotte	/	Art.3	LC	LC	/
Corneille noire	Ann.IIB	/	LC	LC	/
Effraie des clochers	/	Art.3	LC	LC	/
Engoulevent d'Europe	Ann.I	Art.3	LC	LC	Oui (zones de nidification)
Faisan de Colchide	Ann.IIA/IIIA	/	LC	LC	/
Faucon crécerelle	/	Art.3	LC	LC	/
Fauvette à tête noire	/	Art.3	LC	LC	/
Fauvette des jardins	/	Art.3	LC	LC	/
Goéland leucophée	/	Art.3	LC	LC	/
Hirondelle rustique	/	Art.3	LC	LC	/
Hypolaïs polyglotte	/	Art.3	LC	LC	/
Merle noir	Ann.IIB	/	LC	LC	/
Œdicnème criard	Ann.I	Art.3	LC	NT	Oui (zones de nidification)
Perdrix rouge	Ann.IIA/IIIA	/	LC	LC	/
Pie bavarde	Ann.IIB	/	LC	LC	/
Pinson des arbres	/	Art.3	LC	LC	/
Pouillot véloce	/	Art.3	LC	LC	/
Troglodyte mignon	/	Art.3	LC	LC	/
Verdier d'Europe	/	Art.3	LC	LC	/

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Illustration 72 : Statuts des espèces d'oiseaux recensées

L'Engoulevent d'Europe a été observé sur le chemin passant en limite nord-ouest du site et à proximité du bois et l'Œdicnème criard a été recensé dans la culture de colza à l'ouest de l'espace boisé (carte de localisation). Cependant aucun nid ni aucun jeune n'a été relevé sur le site d'implantation.

La nidification de l'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus caprimulgus* n'a jamais été relevée au sein de la ZPS, et sa présence à l'ouest du site d'étude en période de migration et sur un secteur défavorable à la

reproduction ne peut constituer une preuve de cantonnement suffisante pour affirmer la reproduction locale de cette espèce patrimoniale. Sa présence et son observation sont donc considérées ici comme anecdotiques.

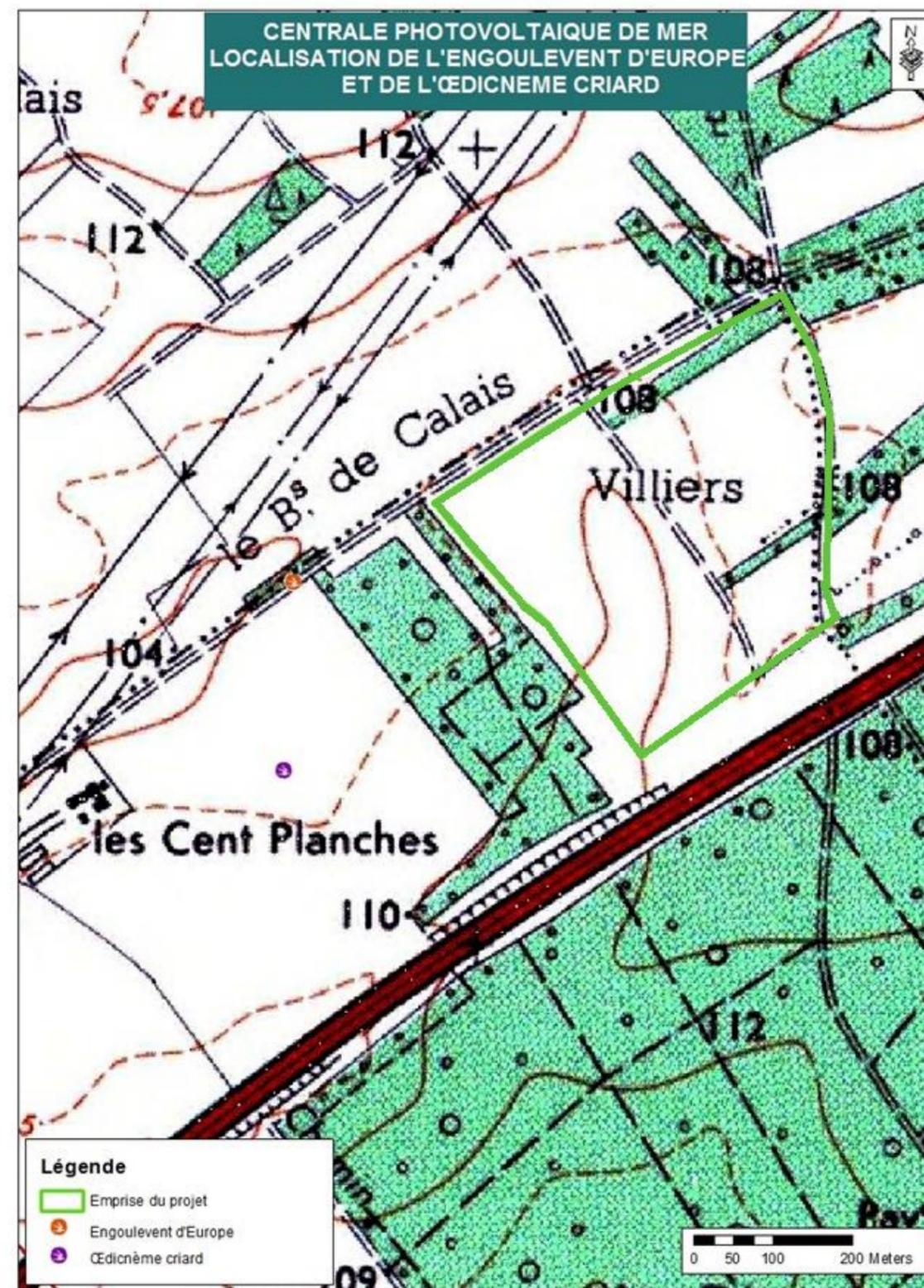


Illustration 73 : Carte de localisation de l'Engoulevent d'Europe et de l'Oedicnème criard

Les espèces d'oiseaux identifiées sur le site sont présentes presque partout en France. Ce sont des oiseaux de milieux ouverts cultivés et/ou de boisements.

L'avifaune nicheuse protégée, concernée par l'implantation du parc photovoltaïque, est composée de deux espèces protégées à l'échelle européenne (annexe I Directive Oiseaux) et de quinze protégées à l'échelle nationale. Plusieurs espèces peuvent nicher au sol, au pied des haies, ou dans les haies et boisements bien qu'aucun nid ni aucun jeune non volant n'ait été observé. Une attention particulière devra donc être portée à ces espèces lors des travaux afin de ne pas détruire les éventuels nids ou les individus présents sur le site.

L'Œdicnème criard constitue un enjeu fort sur le site. Le Goéland leucopnée et les Bruants (jaune et proyer) sont des enjeux moyens car ils sont protégés à l'échelle nationale et inscrits sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France dans la catégorie « Vulnérable » ou dans la catégorie « Quasi-menacé ». L'observation de l'Engoulevent d'Europe sur le site en période de migration est anecdotique et ne présente aucun enjeu pour le site.

Rappelons qu'aucune espèce contactée n'a été observée en train de nicher sur l'aire d'implantation du projet.

De plus, on note la présence d'abeilles à proximité du site d'implantation. En effet, depuis 2013, un apiculteur a installé une quinzaine de ruches au nord de l'espace boisé limitrophe au parc photovoltaïque en accord avec la mairie de Mer. Elles sont toutes situées à l'extérieur de la zone d'implantation prévue.

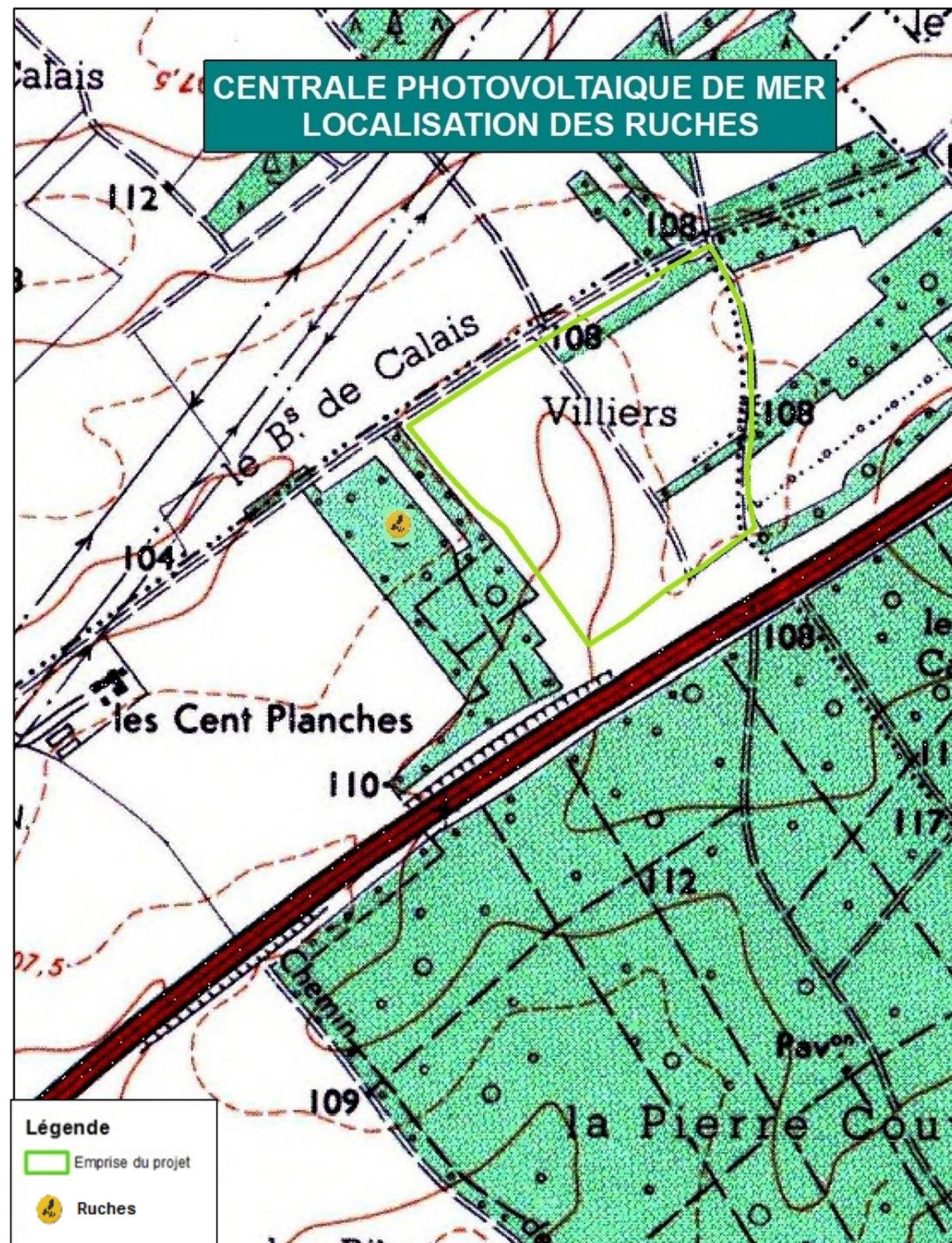


Illustration 74 : Ruches situées sur l'espace boisé limitrophe du projet

Illustration 75 : Carte de localisation des ruches

3.3.4.2. DETERMINATION DES ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

Dans cette partie analytique des inventaires, il convient de dissocier les enjeux floristiques des enjeux faunistiques.

- **L'Œdicnème criard** *Burhinus oedicnemus* constitue potentiellement l'espèce vulnérable la plus directement impactée par l'aménagement de la centrale photovoltaïque sur le site. Sa présence avérée dans le périmètre rapproché du site d'implantation et son mode de nidification au sol parmi les cultures et les jachères le rendent très sensible à tout aménagement des parcelles cultivées. S'il demeure évident qu'un report naturel des individus potentiellement nicheurs au sein du site vers les parcelles proches ait lieu lors de l'installation de la centrale, il faut cependant considérer à la fois le dérangement provoqué par les travaux et la fréquentation accrue du site durant toute cette phase, perceptibles bien au-delà des limites visuelles du chantier. En outre, le mitage excessif de l'espace agricole provoqué par l'aménagement et l'équipement de parcelles cultivées constitue un élément de rupture paysagère qui peut s'avérer défavorable aux oiseaux de plaine à la recherche de vastes espaces ouverts. Néanmoins, l'espèce n'a pas été vue nicher sur le site. **L'enjeu est donc fort pour le projet.**
- La présence de Chiroptères sur le site d'implantation n'implique pas de mesures réglementaires précises, mais la préservation des secteurs de chasse en lisière de bois est essentielle afin de garantir la conservation des habitats de ces espèces protégées. La restauration de prairies naturelles permanentes favorables à la diversité entomologique sur le site peut également s'avérer nécessaire au maintien de ces organismes. Les contacts ayant été peu nombreux lors des sorties terrain, **l'enjeu est classé comme fort pour le projet.**
- Aucune espèce d'oiseau n'a été observée en train de nicher sur le site. Les espèces protégées à l'échelle nationale constituent donc **des enjeux faibles à moyens pour le projet.**
- L'observation de l'Engoulevent d'Europe sur le site en période de migration est anecdotique et ne présente **aucun enjeu pour le site.**
- Les autres espèces faunistiques et floristiques rencontrées sur le site sont relativement communes et représentent **un enjeu faible pour le projet.**

	Enjeux majeurs	Enjeux forts	Enjeux moyens	Enjeux faibles
Flore	/	/	/	Toutes les espèces
Insectes	/	/	/	Mante religieuse
Amphibiens Reptiles	/	/	/	/
Mammifères	/	Les chiroptères	/	Chevreuil, Lièvre d'Europe, Fouine, Campagnol des champs, Lapin de Garenne
Oiseaux	/	Œdicnème criard	Bruant jaune Bruant proyer Goéland leucophée	Buse variable Chouette hulotte Effraie des clochers Faucon crécerelle Fauvette à tête noire Fauvette des jardins Hirondelle rustique Hypolaïs polyglotte Pinson des arbres Pouillot véloce Troglodyte mignon Verdier d'Europe

Illustration 76 : Les enjeux faune et flore sur le site

SYNTHESE ETAT INITIAL – MILIEU NATUREL

- **L'emprise du projet de centrale photovoltaïque n'est concernée par aucun espace naturel réglementaire ou faisant partie d'inventaire.**
- **L'aire d'implantation du projet est occupée par des parcelles cultivées. Aucun des espèces ou habitats relevés n'est protégé au sein de la zone d'emprise du projet.**
- **L'Œdicnème criard et les chiroptères constituent des enjeux forts sur le site. Une attention particulière devra donc être portée à ces espèces.**
- **La présence de chiroptères a été relevée mais les contacts ont été peu nombreux.**
- **Présence d'une quinzaine de ruches à proximité immédiate du site au nord de l'espace boisé situé à proximité ouest du site d'implantation du parc photovoltaïque.**
- **Aucune espèce d'oiseau ne niche sur l'aire d'implantation du projet. Les autres espèces faunistiques rencontrées sur le site sont communes.**
- **Des mesures de réduction d'impact ou compensatoires devront être prévues afin de limiter les effets potentiels des installations sur les espèces.**

3.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

3.4.1. PATRIMOINE CULTUREL

3.4.1.1. SITES INSCRITS ET/OU CLASSES, UNESCO

- **Rappel réglementaire**

Les espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire peuvent être protégés au titre de la loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'Environnement. D'après l'article L.341.1. du Code de l'Environnement, le classement ou l'inscription d'un de ces espaces « entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois à l'avance, l'administration de leur intention ».

- **Identification au droit du périmètre éloigné**

Le Val de Loire est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 2000 comme paysage culturel évolutif et vivant. L'inscription concerne spécifiquement le Val de Loire et le périmètre situé en général entre les deux coteaux le bordant de Sully-sur-Loire (45) à Chalonnes-sur-Loire (49) sur une longueur de 280 km et près de 800 km².

L'aire d'étude éloignée du projet ne se trouve pas dans le Val de Loire, mais plus loin, en bordure de la zone tampon.

A 9 km du projet, sur l'autre rive de la Loire, se trouve également le parc de Chambord, inscrit au patrimoine mondial par l'UNESCO. Il comprend le château ainsi qu'un parc clos de 5 500 ha, réserve nationale cynégétique. L'aire d'étude éloignée du projet ne se trouve pas à l'intérieur du parc de Chambord.

Du fait de la position du site par rapport à l'autoroute mais surtout de l'autre côté du bois de la Pierre Couverte, il n'existe aucune covisibilité entre le projet et le Val de Loire proprement dit, ni avec le parc de Chambord.

Le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine a été consulté sur ces points et il en ressort qu'il n'existe aucune protection patrimoniale de type monument historique, site ou ZPPAUP à proximité de l'aire d'étude du projet. Toutefois il conviendra de veiller à l'implantation discrète d'un éventuel parc photovoltaïque, le cas échéant au moyen d'un rideau végétal.

Aucune contrainte due au patrimoine de l'UNESCO ni aux monuments historiques des environs ne vient grever l'implantation du projet.

3.4.1.2. MONUMENTS HISTORIQUES

- **Implications réglementaires**

Les monuments inscrits ou classés dans l'inventaire des Monuments Historiques sont protégés au titre de la Loi du 31 décembre 1913 relative aux monuments historiques (MH) :

- « L'immeuble classé ne peut être détruit ou déplacé, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration, de réparation ou de modification quelconque, si le ministre chargé des affaires culturelles n'y a donné son consentement. L'autorité compétente est le préfet de région, à moins que le ministre chargé de la culture n'ait décidé d'évoquer le dossier. Les travaux autorisés en application du précédent alinéa s'exécutent sous la surveillance de l'administration des affaires culturelles. »
- « Aucune construction neuve ne peut être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale du ministre chargé des affaires culturelles. Nul ne peut acquérir de droit par prescription sur un immeuble classé. »
- « Les servitudes légales qui peuvent causer la dégradation des monuments ne sont pas applicables aux immeubles classés. Aucune servitude ne peut être établie par convention sur un immeuble classé qu'avec l'agrément du ministre chargé des affaires culturelles. »

De plus, la mise en protection d'un édifice par l'inscription ou le classement en monument historique génère automatiquement une servitude dite « servitude des abords » qui consiste en un rayon de 500 m de protection autour du monument. D'après la loi 25 février 1943, à l'intérieur de ce rayon et dans le champ de visibilité de l'édifice protégé, toutes les modifications de l'aspect extérieur des immeubles (façades, couvertures) ou les travaux qui modifient les espaces extérieurs nécessitent l'autorisation préalable de l'Architecte des Bâtiments de France. Cette autorisation revêt le caractère d'avis conforme.

- **Identification au droit de l'aire d'étude éloignée**

Les communes de Mer et limitrophes possèdent plusieurs monuments protégés au titre de la législation sur les monuments historiques. Mais aucun d'eux ne se trouvent sur l'aire d'étude éloignée.

Nom	Localisation (lieu-dit - commune)	Protection	Distance par rapport au projet
Halle	Bourg – Mer	Inscrit MH - 1987	3,3 km
Ancienne église de Saint-Aignan d'Herbilly	Herbilly - Mer	Inscrit MH – 1946	3,5 km
Eglise Saint-Hilaire	Bourg – Mer	Inscrit MH - 1955	4 km
Clocher de l'église Saint Hilaire	Bourg – Mer	Classé MH – 1912	4 km
Château d'Avaray	La Place – Avaray	Inscrit MH – 1955	4 km
Jardin d'agrément	Parc du château de la Place - Avaray	Inscrit MH – 1955	4 km
Château de Chantecaille	Chantecaille – Mer	Inscrit MH – 1985	4,2 km

Illustration 77 : Liste des monuments historiques sur Mer et les communes limitrophes

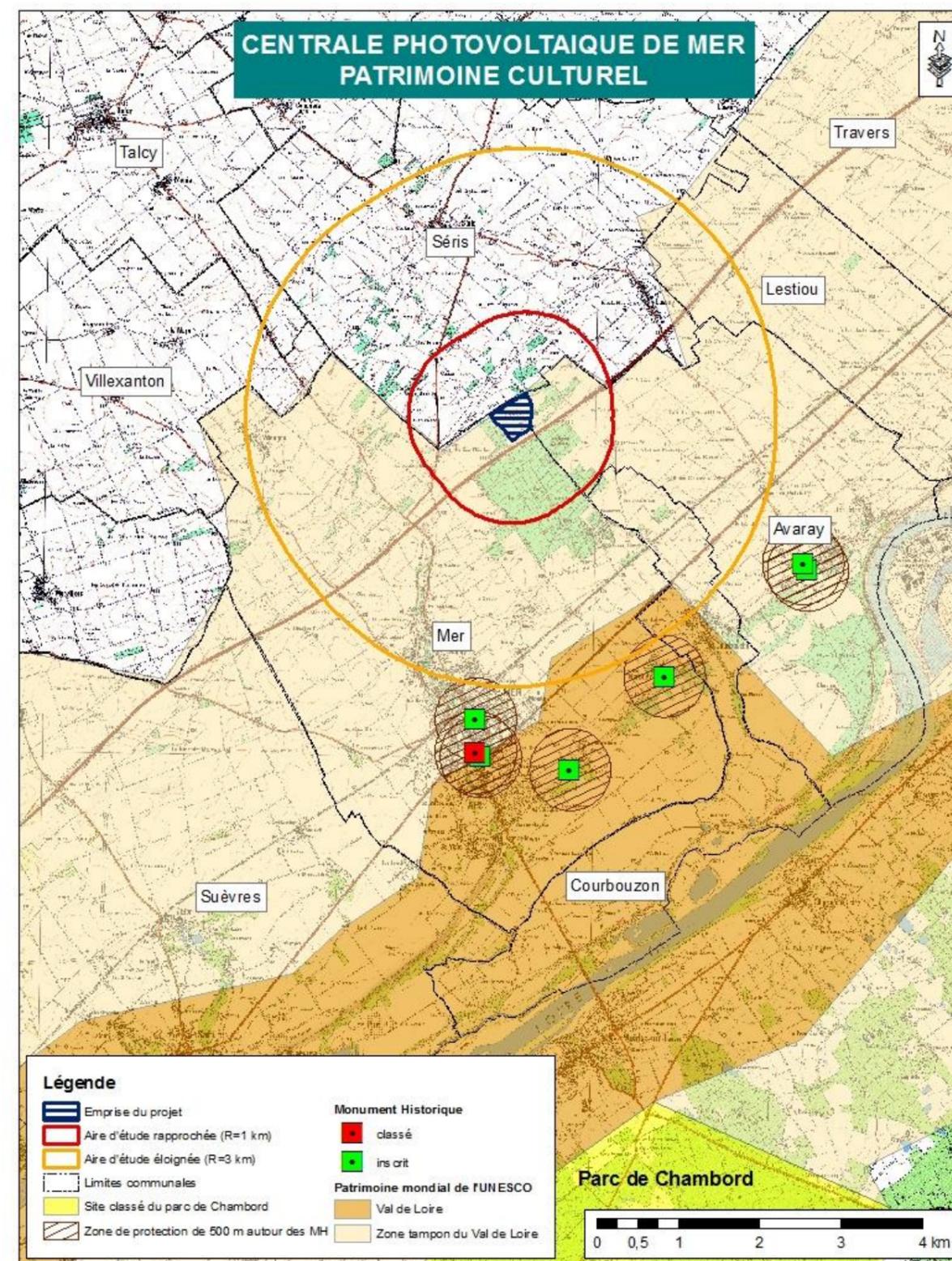


Illustration 78 : Monuments historiques et site inscrit recensés sur les aires d'étude

3.4.1.3. SITES ARCHEOLOGIQUES

- **Rappel réglementaire**

Le décret d'application n°2002-89 du 16 janvier 2002 de la Loi n°2001-44 du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive modifiée par la Loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003 stipule que « les opérations d'aménagement, de construction d'ouvrages ou de travaux qui, en raison de leur localisation, de leur nature ou de leur importance affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et, le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique définie par la loi ».

Le décret s'applique notamment aux travaux ou installations nécessitant une étude d'impact sur l'environnement, en application de l'article L. 129-1 du code de l'environnement et de son décret d'application du 12 octobre 1977.

En ce qui concerne les vestiges existants, peu de mesures de protection sont mises en place actuellement sur le territoire étudié. Leur valorisation est surtout menée par des initiatives privées.

- **Identification au droit de la zone d'étude**

Le projet se trouve au droit d'un site archéologique. La localisation des zones les plus sensibles a été déterminée par le Service Régional de l'Archéologie. Elles sont illustrées sur la carte suivante.

Il semblerait que les vestiges situés sur l'emprise du site remontent aux époques gallo-romaine et mérovingienne.

Le projet de centrale photovoltaïque de Mer se trouve dans le périmètre de la zone tampon du Val de Loire inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO du Val de Loire, sans conséquence sur le projet, et en partie sur des vestiges archéologiques.

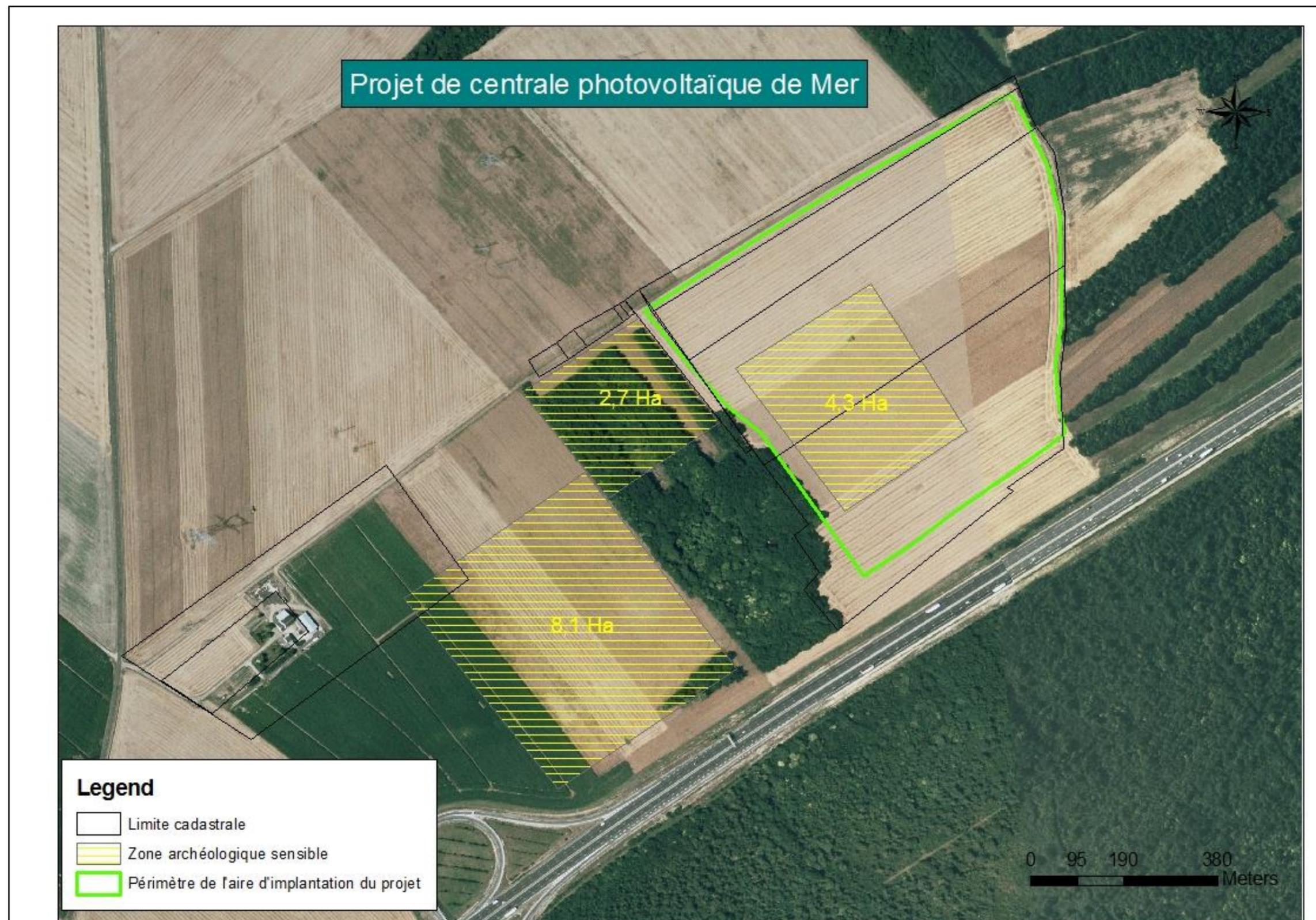


Illustration 79 : Situation des vestiges archéologiques sur le site (fond orthophoto)

3.4.2. ANALYSE PAYSAGERE

L'analyse paysagère, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, permet de décrire les divers éléments qui participent à la constitution physique du territoire et qui conditionnent sa perception paysagère. L'objectif de cette étude est d'appréhender de manière globale le contexte paysager dans lequel doit s'insérer le projet.

Une première étape consiste à distinguer et caractériser sur le territoire d'étude les composantes spatiales en unités paysagères : espaces homogènes en matière de relief, organisation de l'occupation du sol...

La seconde étape est la découverte visuelle de la zone d'étude, les visions depuis le site et sur le site y sont présentées. Cette partie permet de mettre en évidence la place du site dans le paysage local.

Enfin les éléments sensibles et les enjeux sont mis en évidence.

Cette analyse porte sur différentes échelles :

- **l'aire éloignée** qui correspond au contexte paysager (3 km)
- **l'aire rapprochée** qui correspond à l'aire de visibilité du projet (1 km)
- **l'aire d'implantation du projet** qui permettra de déterminer les principes paysagers des aménagements.

3.4.2.1. UNITES PAYSAGERES

A l'échelle du département

Le projet de parc photovoltaïque de Mer se situe au nord-est du Loir-et-Cher. D'après l'atlas des paysages, cela correspond aux grandes étendues de la Beauce (Illustration 81) qui constituent la plus grande surface agricole du département, mise en culture depuis fort longtemps grâce à son sol limoneux fertile. Le projet se situe plus exactement sur le plateau de la « Petite Beauce » (Illustration 82), entre la vallée du Loir et le Val de Loire inscrit sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.

Le site présente un paysage relativement plat et très ouvert avec des textures et des couleurs révélées et mises en mouvement par la lumière et les cultures. L'horizon est marqué par des boisements.

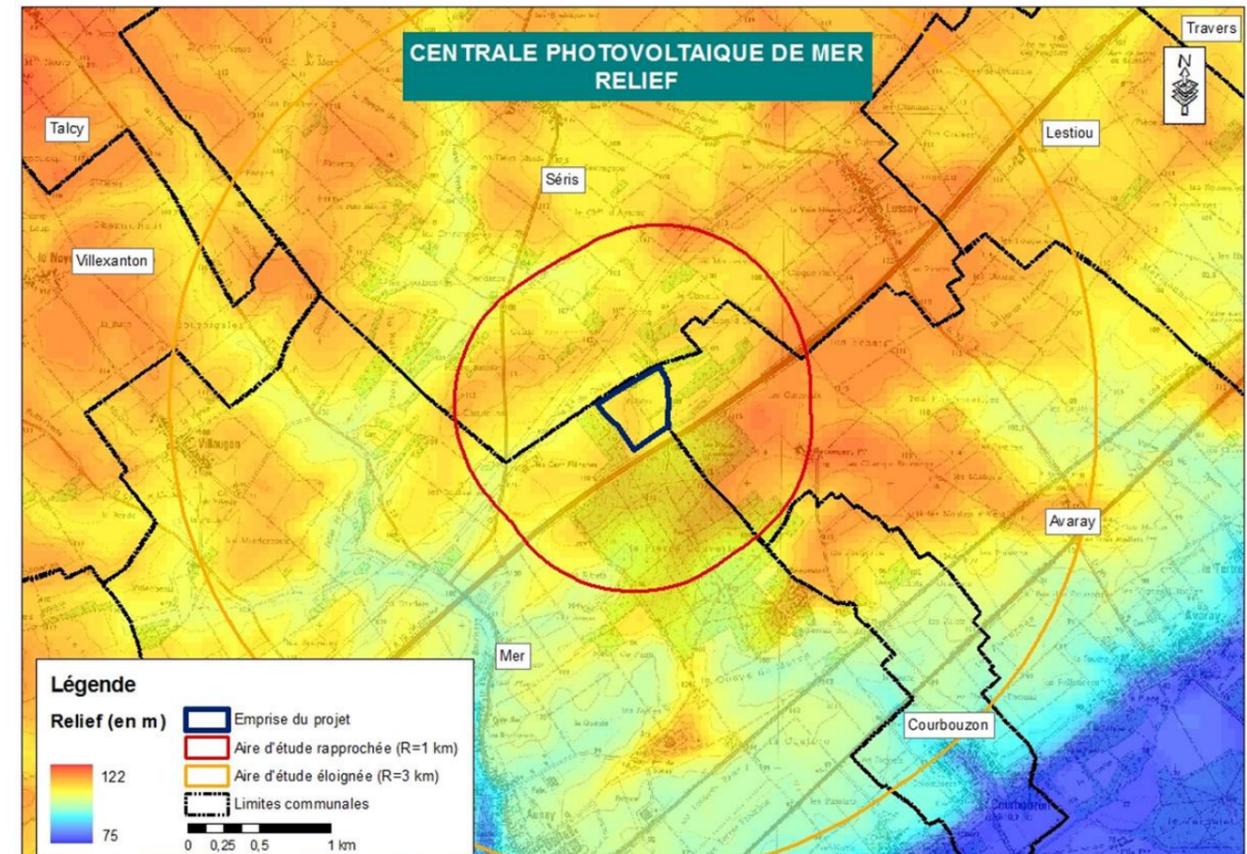


Illustration 80 : Le relief et les aires d'études

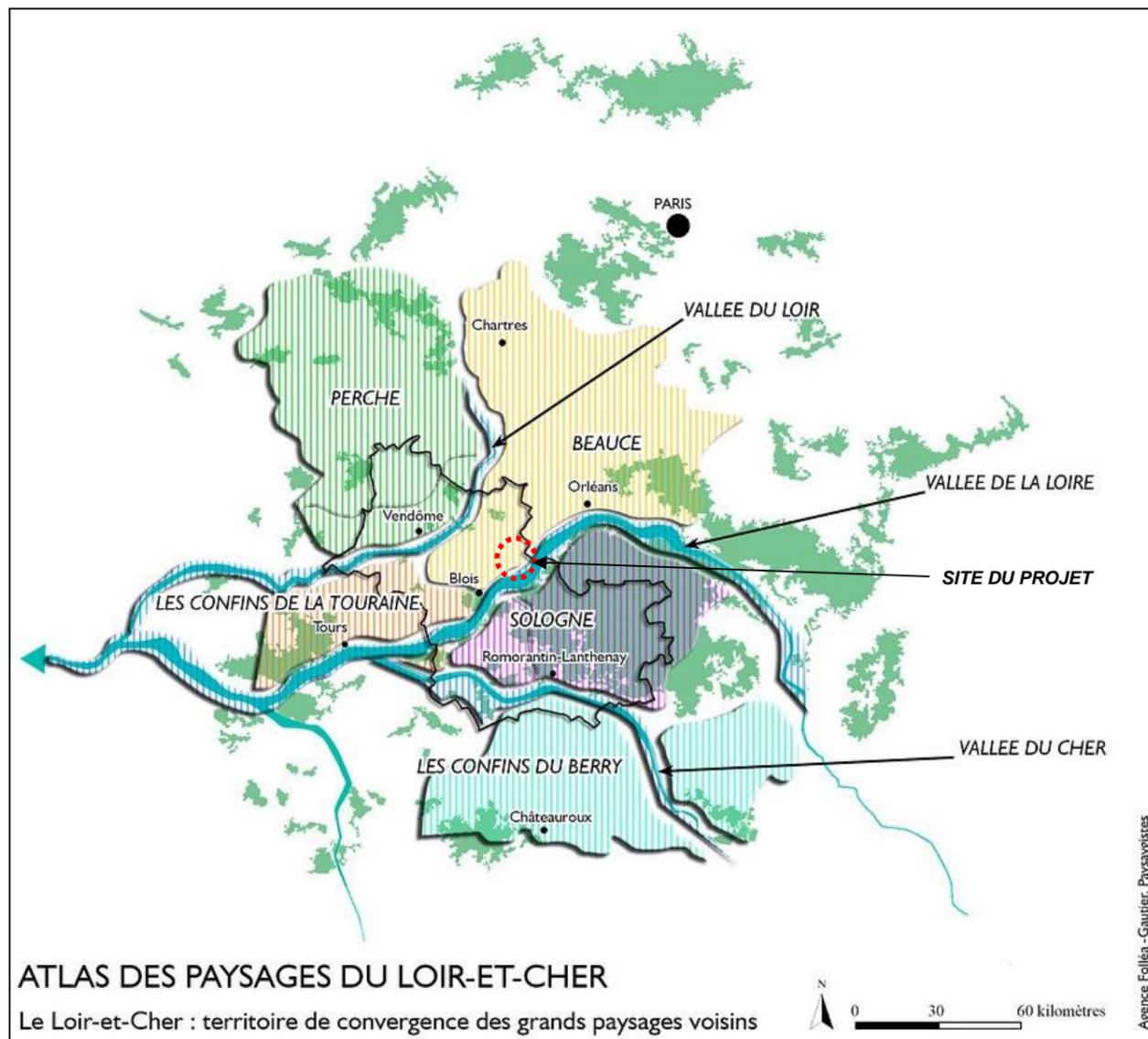


Illustration 81 : localisation du projet par rapport aux grands espaces paysagers voisins

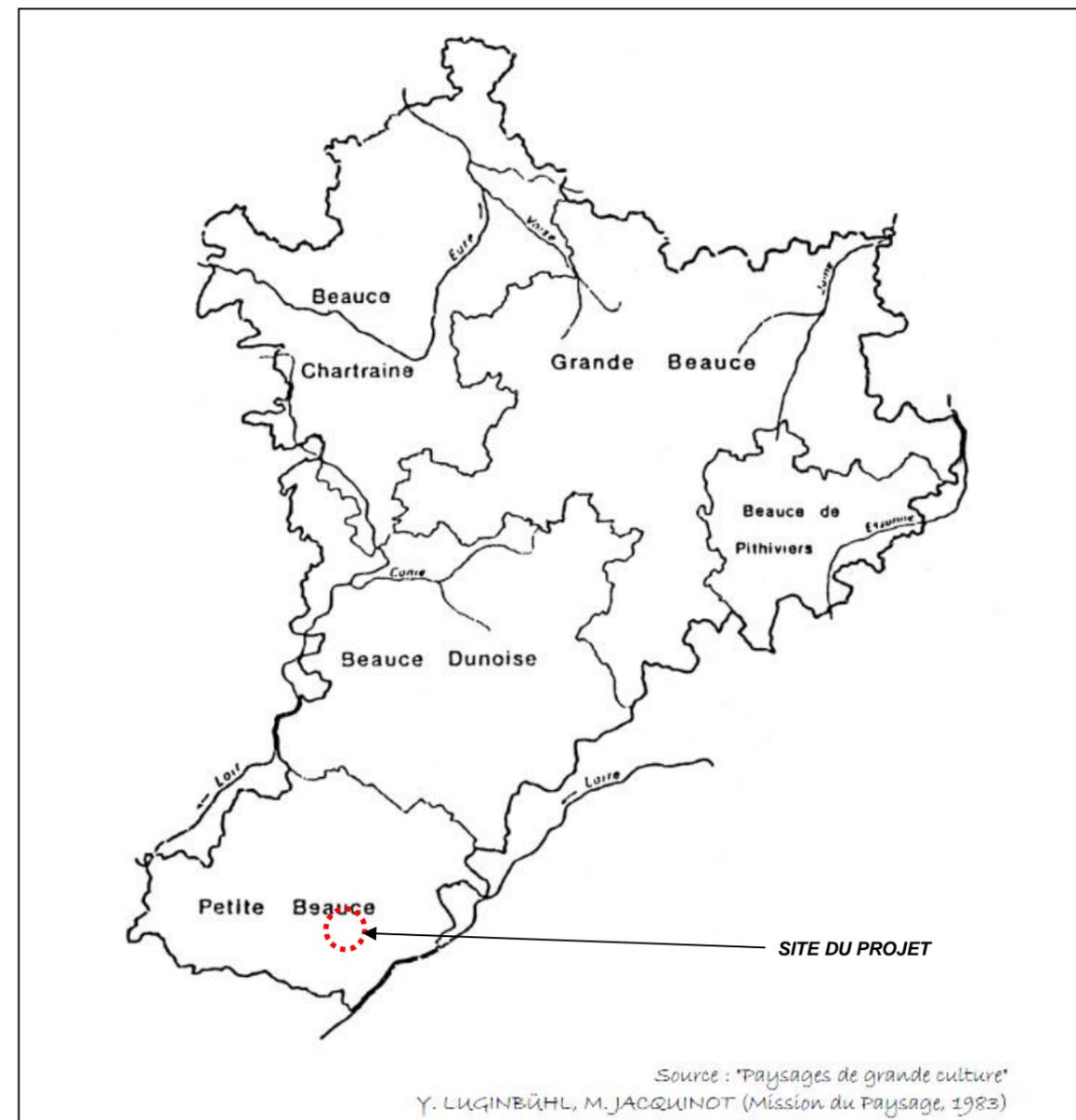


Illustration 82 : Localisation de la Petite Beauce

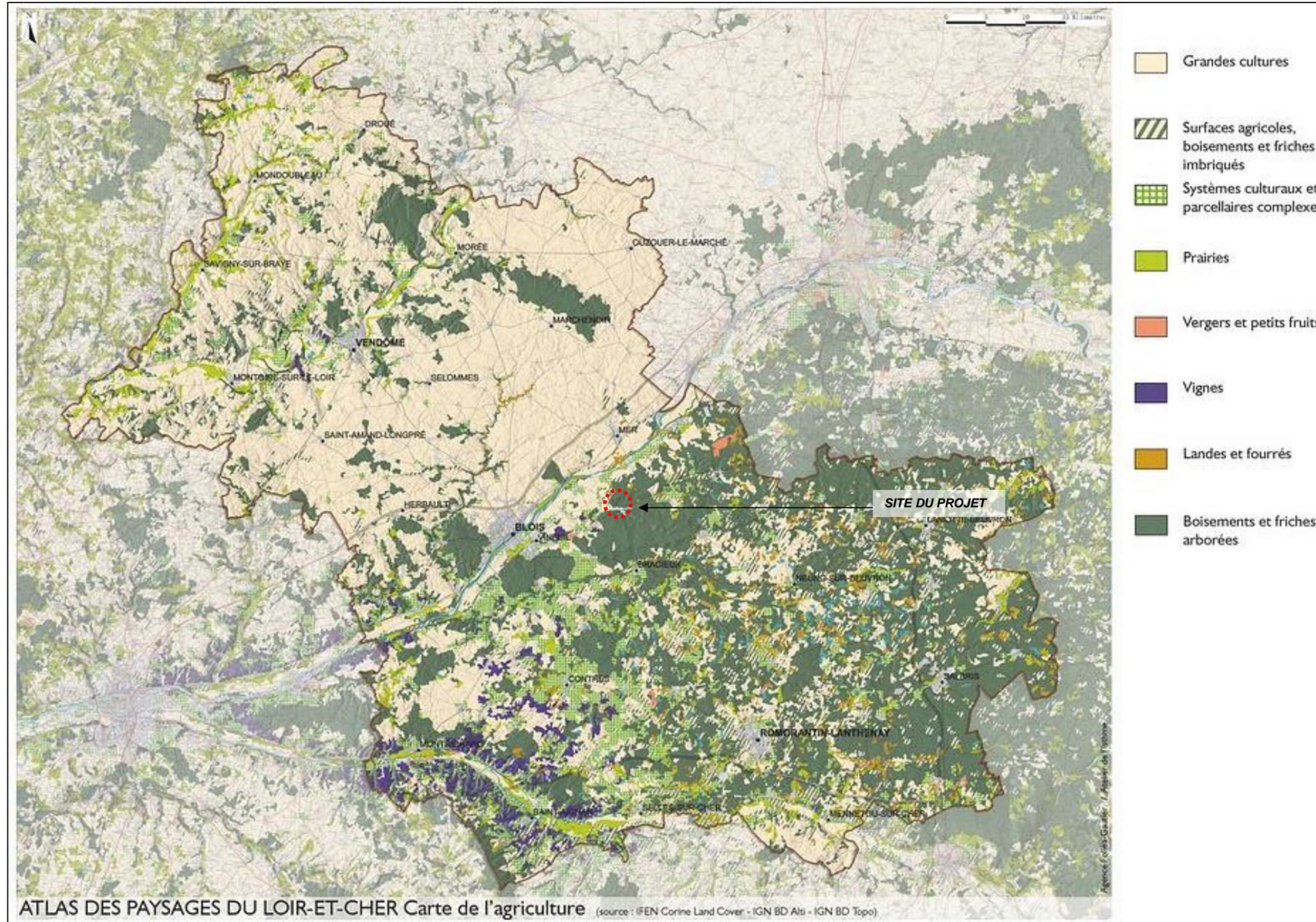


Illustration 83 : Atlas des paysages du Loir-et-Cher à l'échelle départementale

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Le site d'implantation longe l'autoroute A10 qui relie Paris à Bordeaux via Orléans, Tours, Poitiers et Niort.

Trois entités paysagères peuvent être distinguées dans un rayon de trois kilomètres autour du site d'implantation du projet. Il s'agit :

- **Du territoire agricole**, constitué de grandes cultures, représentant la majeure partie de l'aire d'étude éloignée et de l'aire d'implantation.
- **Des bosquets et boisements**, ponctuant ce paysage agricole.
- **Des zones urbanisées** constituées par quelques bâtiments d'exploitation agricole, dispersés dans cette vaste étendue de champs cultivés, des villages et de la ville de Mer.

❖ **Le territoire agricole**

Il s'agit de l'unité paysagère majoritaire dans l'aire d'étude éloignée. L'usage des parcelles est varié mais il s'agit le plus souvent de cultures céréalières. L'absence de haies et le faible relief de la zone en font un paysage ouvert dans lequel les visions sont assez lointaines. Quelques petits bois parsemant l'aire d'étude éloignée viennent parfois raccourcir les visions.



Illustration 84 : Visions lointaines sur les champs de cultures

❖ **Les bosquets et boisements**

Un seul grand boisement est représenté dans le périmètre d'étude éloigné, il s'agit du boisement de la Pierre Couverte qui borde l'aire d'implantation au sud. Les autres éléments arborés sont des bosquets disséminés dans le paysage. La couleur, la texture et les variations de hauteur par rapport aux cultures

casse la monotonie du paysage de cultures. Ces îlots de verdure constituent des habitats et des corridors pour la faune.



Illustration 85 : Quelques bosquets

❖ **Les zones urbanisées**

Dans l'aire d'étude rapprochée, seuls quelques bâtiments d'exploitation agricole isolés sont visibles. Dans l'aire éloignée, il n'y a que quelques villages (Séris, Avaray, Courbouzon, Herbilly, Villaugon), éloignés les uns des autres, et la ville de Mer qui est la plus grande zone urbanisée de l'aire éloignée avec ses 6 202 habitants recensés en 2012.

Mer est le chef-lieu du canton et le siège de la Communauté de Communes de la Beauce Val de Loire. Il s'agit d'une commune présentant un patrimoine architectural varié avec ses églises, notamment l'église Saint Hilaire au clocher de style gothique classée monument historique (Illustration 86), le château de Cantecaille, la halle aux grains...

Les lignes haute tension sont des éléments très présents autour du site d'implantation. Elles marquent le paysage de par leur structure verticale qui ressort de ce paysage agricole relativement plat.



Illustration 86 : L'église Saint-Hilaire (source : base de données Mérimée)

Le projet de centrale solaire s'inscrit dans un territoire agricole de cultures céréalières dans lequel quelques bosquets et habitats isolés viennent rompre la monotonie du paysage.
Le bourg de Mer se situe dans le périmètre éloigné du site d'implantation.

3.4.2.1. *DECOUVERTES VISUELLES*

Le fonctionnement visuel des unités paysagères

Le fonctionnement visuel est défini à partir des différentes unités paysagères et de leurs caractéristiques.

Unité paysagère	Caractéristiques	Fonctionnement visuel
Le territoire agricole	Cultures céréalières dominantes Absence de haies	Paysage ouvert Larges panoramas possibles
Les bosquets et boisements	Très dispersés et sur de petites surfaces	Perspectives stoppées par les écrans de végétation
Les zones urbanisées	Tâches d'habitats et une seule grande ville	Paysage ouvert Perspectives peu limitées par les habitations et les bâtiments

Vision depuis le site

Depuis le site d'implantation, il existe des vues sur :

- L'habitation du lieu-dit « les Cent Planches »,
- Le château d'eau le long de la RD15 et à l'est de la vallée de Baudisson,
- Les bosquets situés à l'est du site d'implantation.

Les autres visions depuis le site vers le sud et l'est sont restreintes compte tenu de l'occupation du sol et la présence de boisement.

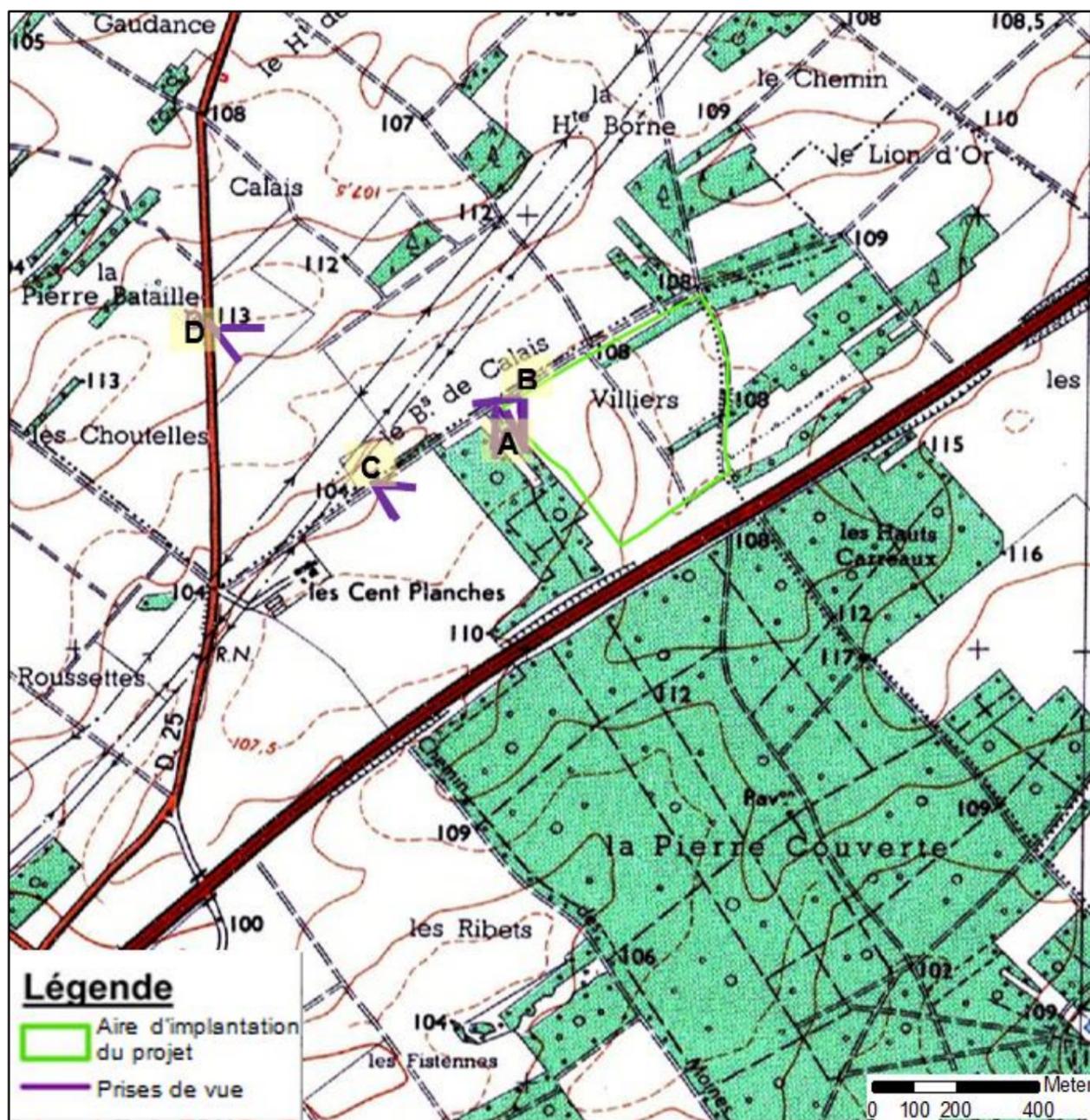


Illustration 87 : Localisation des prises de vue



Illustration 88 : Vue sur le château d'eau situé le long de la RD15 et sur la maison du lieu-dit « les Cent Planches »



Illustration 89 : Vue sur les bosquets situés à l'est du site d'implantation

Vision sur le site

Depuis l'aire d'étude rapprochée

Depuis l'aire d'étude rapprochée (1 km), les visions sur le site depuis le nord sont aujourd'hui assez importantes. En effet il existe peu de végétation qui limite les vues depuis le Nord. Depuis le sud, en revanche, les visions sur le site ne sont pas possibles compte tenu de la présence du massif boisé de la Pierre Couverte.



Illustration 90 : Visions sur le site depuis le chemin passant au nord du site d'implantation

Depuis l'aire d'étude éloignée

Les visions depuis l'aire d'étude éloignée (3 km) sur le site sont assez restreintes. Du sud, aucune vision n'est possible, le boisement de la Pierre Couverte ne permet pas de perspectives sur le site (vues E, F et G). De l'ouest (vue H), le site d'implantation est masqué par l'espace boisé. Du nord (vue I), les bosquets présents dans l'aire d'étude éloignée vont ne permettre que quelques visions réduites sur le site.



Illustration 91 : Vue d'ensemble depuis la RD25 sur le site d'implantation à gauche de la maison située au lieu-dit « les Cent Planches »

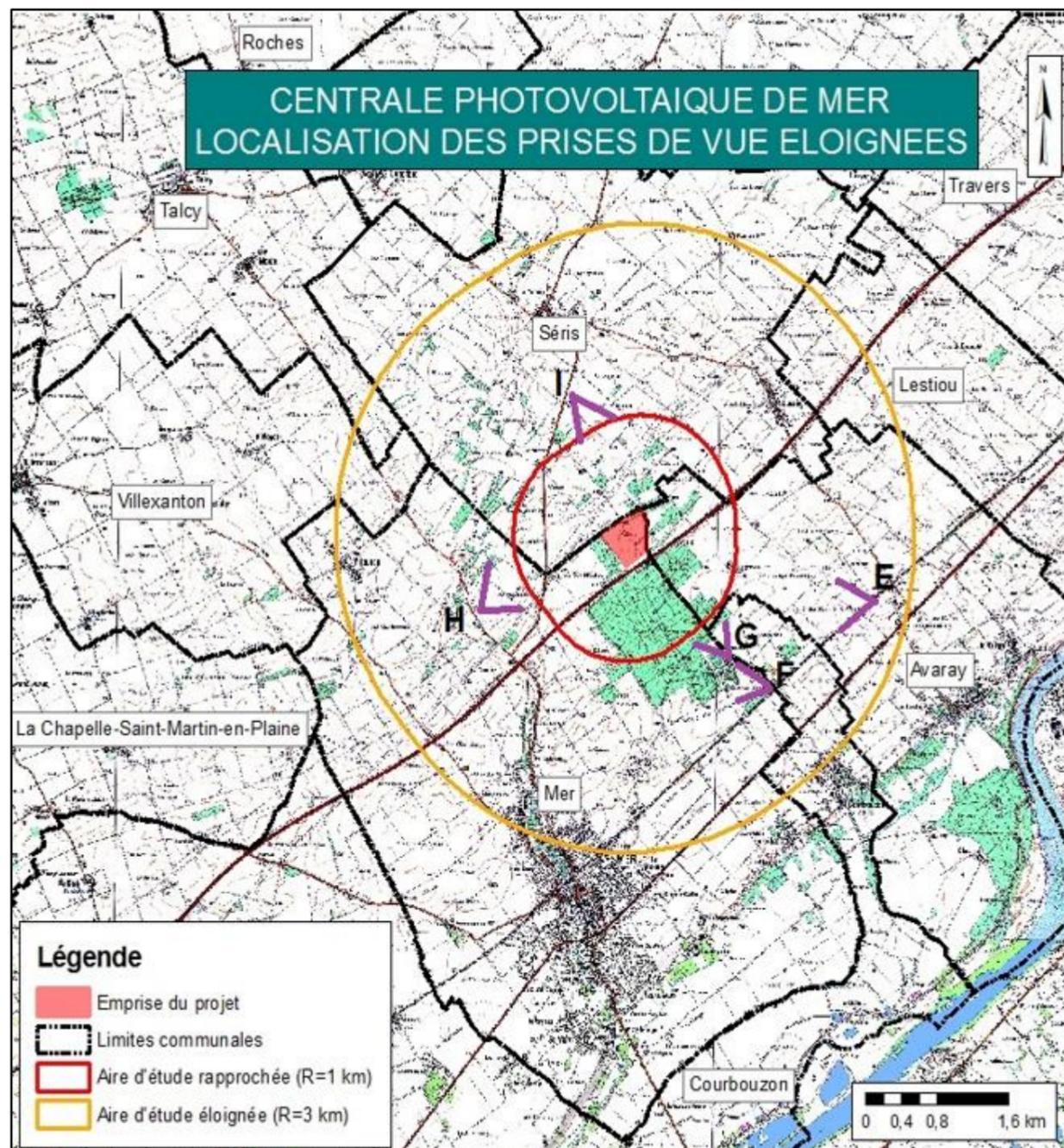


Illustration 92 : localisation des prises de vue

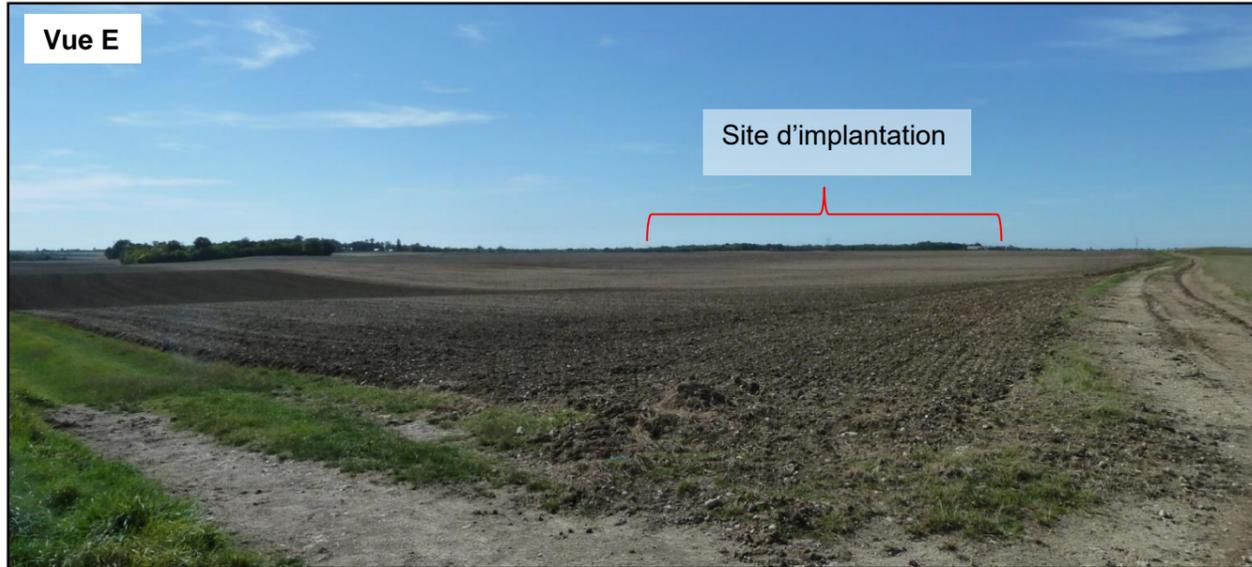


Illustration 93 : Vue masquée par le boisement de la Pierre couverte

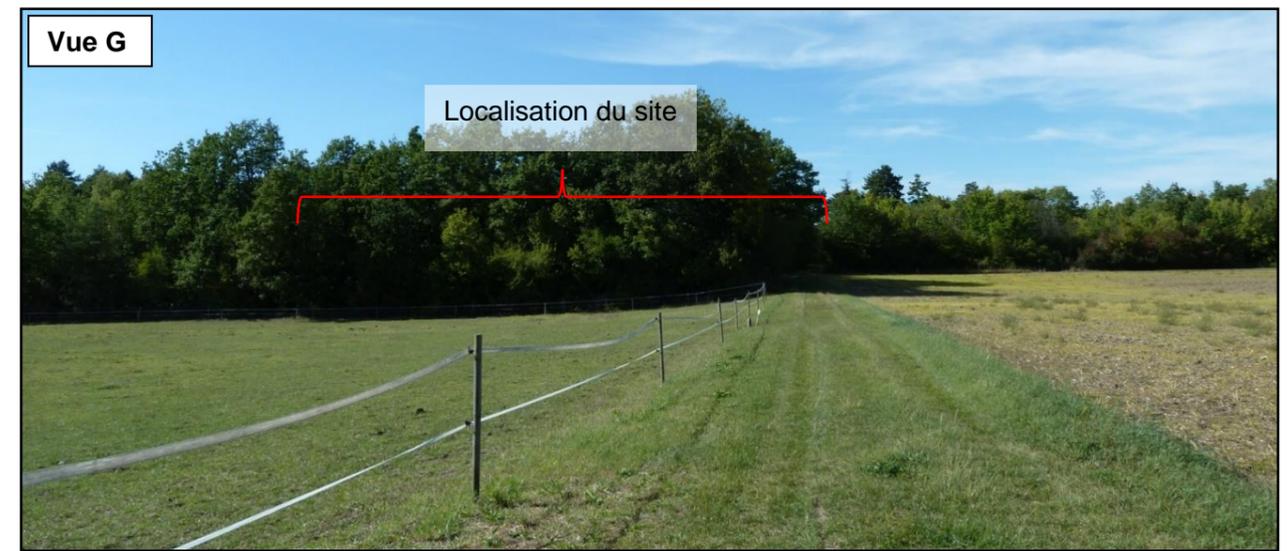


Illustration 95 : Aucune vision possible sur le site d'implantation depuis le chemin d'accès au bois de la Pierre couverte



Illustration 94 : Depuis la ferme Beaumont, aucune vision sur le site

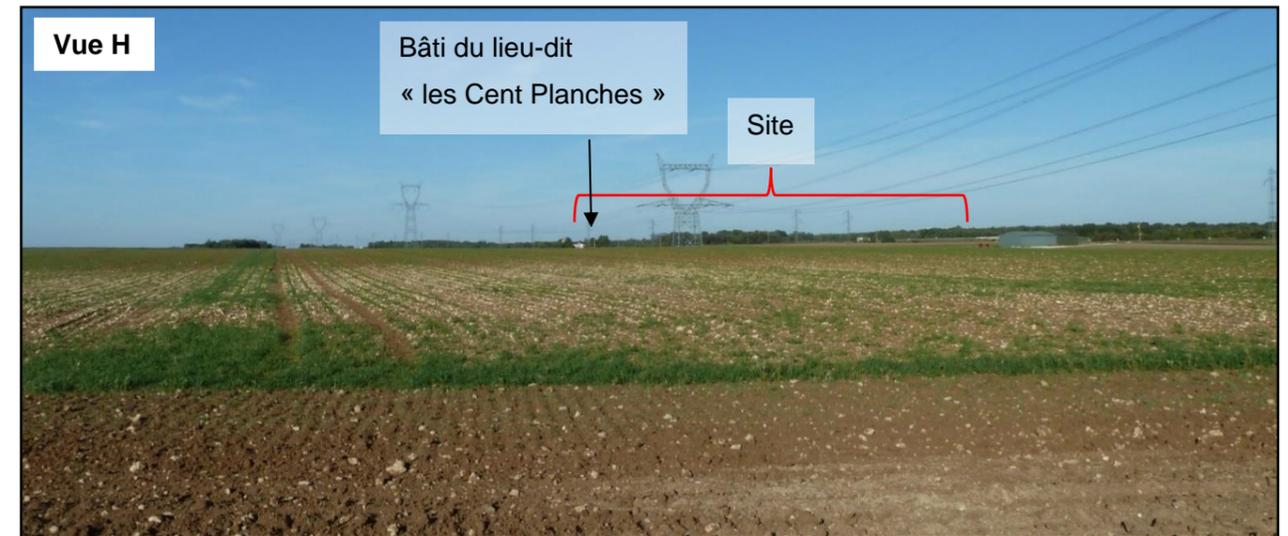


Illustration 96 : Vue depuis la RD25 sur le site d'implantation



Illustration 97 : Le site d'implantation est caché derrière les arbres

L'aire d'implantation de la centrale solaire au sol ayant une superficie assez réduite, les vues depuis le site sont peu nombreuses. De plus, le boisement de la Pierre Couverte et les bosquets dispersés dans ce territoire agricole limitent les visions.

Les visions depuis l'aire d'étude rapprochée ou éloignée sont impossibles depuis le sud du site d'implantation. Depuis le nord, l'est et l'ouest, elles sont relativement limitées par les bosquets.

Sensibilité et enjeu

Le projet de centrale solaire s'inscrit dans un territoire agricole de cultures céréalières et relativement plat. Dans ce paysage, les bosquets et le boisement de Pierre Couverte sont les seuls éléments masquant les visions sur le site d'implantation.

Il n'existe pas d'habitations à proximité du site.

L'aire d'étude éloignée se trouve en bordure du Val de Loire, mais le site n'offre aucune covisibilité avec celui-ci du fait de la distance importante et de l'autoroute qui les séparent, mais surtout de la présence du bois de la Pierre Couverte.

Les quelques monuments inscrits ou classés de la commune de Mer et d'Avaray ne se trouvent pas à l'intérieur de l'aire d'étude éloignée et ne présentent pas non plus de covisibilité avec l'aire d'implantation pour les mêmes raisons.

Le projet ne présente donc aucun enjeu vis-à-vis du Val de Loire et des monuments classés ou inscrits.

SYNTHESE ETAT INITIAL – PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

- **Le projet est localisé dans le périmètre de protection du Val de Loire, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (sans conséquence pour le projet) et en partie sur des vestiges archéologiques.**
- **Ce paysage est peu sensible en termes de perceptions visuelles en raison des masques dus aux boisements et bosquets. Cela concerne seulement les perceptions immédiates où l'effet visuel peut être potentiellement important depuis l'autoroute A10.**

3.5. MILIEU HUMAIN

3.5.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

3.5.1.1. A L'ECHELLE INTERCOMMUNAUTAIRE :

Depuis le 1^{er} janvier 2016, la Communauté de Communes de la Beauce Ligérienne et de la Beauce et Forêt ont fusionné donnant naissance à la Communauté de Communes Beauce Val de Loire, dont fait partie la commune de Mer. Le territoire de cette Communauté de Communes est composé de 30 communes regroupant un peu plus de 21 000 habitants.



Illustration 98 : Carte du territoire de la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (Source : Beaucevaldeloire.fr)

3.5.1.2. POPULATION A L'ECHELLE LOCALE

La densité de population de Mer est de 234,3 habitants/km², ce qui est très supérieur à la densité de population du département du Loir-et-Cher (environ 52,5 habitants/km²).

La commune de Mer comptait 5 884 habitants au recensement de 1999, 6 053 en 2009, et 6 202 en 2015.

En 2015, la commune comptait 6 202 habitants, en augmentation de 1,42 % par rapport à 2010.

Population	Mer (41136)	Loir-et-Cher (41)
Population en 2015	6 202	333 050
Densité de la population (nombre d'habitants au km ²) en 2015	234,3	52,5
Superficie (en km ²)	26,5	6 343,4
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %	0,3	0,2
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %	0,1	0,0
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2010 et 2015, en %	0,2	0,1
Nombre de ménages en 2015	2 736	148 749
<i>Sources : Insee, RP2010 et RP2015 exploitations principales en géographie au 01/01/2017</i>		
Naissances domiciliées en 2017	65	3 105
Décès domiciliés en 2017	81	3 899
<i>Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2018</i>		

Illustration 99 : Comparaison de la population sur la commune de Mer et le département du Loir-et-Cher (Source : INSEE - 2018)

3.5.1.3. HABITAT

Depuis 1968 le parc de logements de la commune de Mer a fortement évolué en passant de 1 715 logements en 1968 à 2 891 en 2008 et 3 070 en 2015, soit 1 355 logements en plus sur cette période, avec 89,1 % de résidences principales et 3,3 % de résidences secondaires.

Les logements vacants représentent 7,6 % sur la commune.

Logement	Mer (41136)	Loir-et-Cher (41)
Nombre total de logements en 2015	3 070	181 820
Part des résidences principales en 2015, en %	89,1	81,8
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2015, en %	3,3	7,9
Part des logements vacants en 2015, en %	7,6	10,3
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2015, en %	62,4	68,2

Source : Insee, RP2015 exploitation principale en géographie au 01/01/2017

Illustration 100 : Comparaison des logements sur la commune de Mer et le département du Loir-et-Cher (Source : INSEE - 2017)

3.5.2. ACTIVITES ECONOMIQUES

3.5.2.1. AGRICULTURE

La commune de Mer s'étend sur 2 647 ha dont les deux tiers sont agricoles. 60% de ces terres sont cultivées par des agriculteurs ayant leur siège d'exploitation à Mer. Les 40 % restant sont cultivés par 16 exploitations des communes environnantes. Les trois quarts des terres sont cultivées en fermage.

Il s'agit presque exclusivement de grandes cultures : blé tendre, orge, colza, blé dur.

Apparue depuis 30 ans, la culture des porte-graines s'est développée au début des années 1990 en complément des cultures céréalières : maïs semence, trèfles, vesces, carottes, betteraves... Ces cultures sous contrats doivent répondre à des critères de qualité précis nécessitant un suivi technique exigeant. Les agriculteurs de Mer en cultivent un peu plus de 200 ha, soit 12 % de leurs SAU d'exploitations cumulées.

Est également pratiquée sur quelques hectares la culture d'oignon de plein champ.

Les prairies agricoles valorisées par deux élevages recouvrent une trentaine d'hectares d'espaces prairiaux situés dans le val.

Une exploitation maraîchère produit 2,5 ha de légumes, pépinières et fleurs au sud-est du bourg.

Les chiffres-clés de l'agriculture sur la commune de Mer sont mentionnés dans le tableau ci-dessous

	Mer
Nombre d'exploitations	10
Superficie agricole utilisée des exploitations (ha)	1 498
Terres labourables (ha)	1 495
Superficie toujours en herbe (ha)	s
Nombre total de bétails (UGB)	0
Rappel : Nombre d'exploitations en 1988	37

S : données soumises au secret statistique

Illustration 101 : Chiffres clés de l'agriculture sur Mer (source : RGA 2010)

Par ailleurs, les communes de Mer, Sérès et Avaray sont inscrites dans le périmètre de protection de l'Indication Géographique Protégée (IGP) des volailles de l'Orléanais (source : INAO, 2015).

3.5.2.2. INDUSTRIES, ACTIVITES COMMERCIALES ET ARTISANALES

Au 31 décembre 2015, il existait 459 établissements dont 63% de commerce et services et 12% de construction.

Le site se trouve sur la ZAC des portes de Chambord II dont le développement est fortement contraint par la présence de vestiges archéologiques, très souvent dissuasifs pour un investisseur qui devra prendre à sa charge le coût des fouilles. Au contraire, la ZI des portes de Chambord I qui se situe au sud-ouest du site de l'autre côté de l'autoroute A10 est déjà en partie développée.

Établissements	Mer (41136)	Loir-et-Cher (41)
Nombre d'établissements actifs au 31 décembre 2015	459	27 983
Part de l'agriculture, en %	4,4	11,8
Part de l'industrie, en %	8,1	6,5
Part de la construction, en %	12,0	10,3
Part du commerce, transports et services divers, en %	63,0	57,9
dont commerce et réparation automobile, en %	16,3	17,5
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	12,6	13,5
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	24,0	26,6
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	10,9	6,4
Champ : ensemble des activités		

Source : Insee, CLAP (connaissance locale de l'appareil productif) en géographie au 01/01/2015

Illustration 102 : Les établissements sur Mer (source : INSEE - 2015)

Mer dispose de commerces et de services (médecin, masseur-kinésithérapeute, infirmier, pharmacie, etc.) qui couvrent l'essentiel des besoins des habitants. Notons la présence sur le territoire de Mer d'une surface commerciale aux entrées est et ouest du bourg. Le centre-ville quant à lui dispose d'un ensemble commercial complet.

Le maintien à minima et le développement des commerces dans le centre-ville sont un enjeu majeur pour favoriser l'attractivité commerciale de la commune.

Le plus marquant sur le territoire de Mer est l'importance de la zone d'activité des Portes de Chambord, cette zone à l'entrée de l'autoroute A10 est principalement vouée aux activités logistiques.

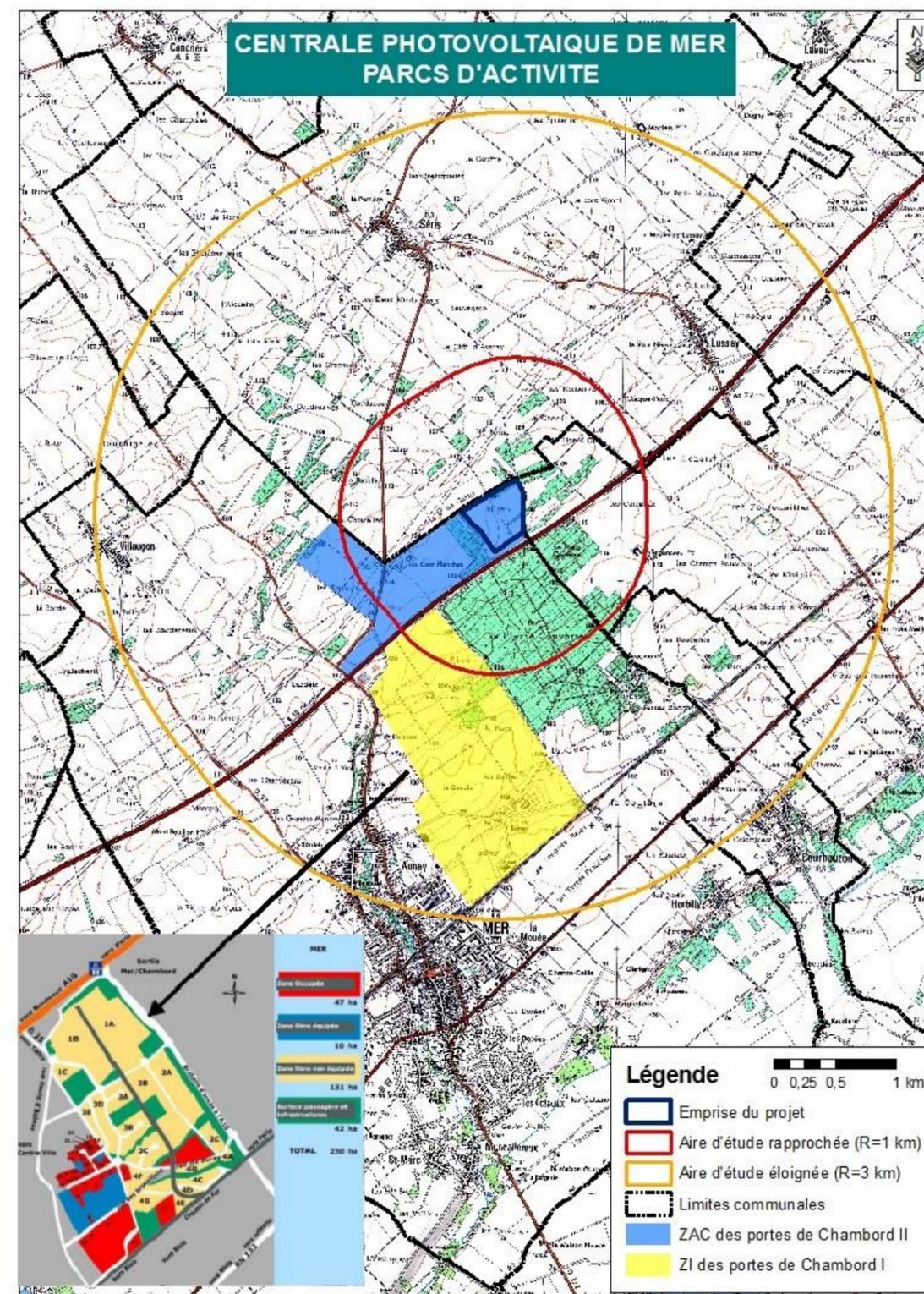


Illustration 103 : Parcs d'activité économiques de Mer (Source : PLU de Mer - 2013)

3.5.3. TOURISME ET LOISIRS

Trait d'union entre la Beauce et la Sologne, Mer dispose d'un environnement architectural de qualité enrichi au fil des siècles. Avec les châteaux de la Loire, la forêt domaniale de Chambord, la Loire classée patrimoine de l'UNESCO depuis 2000 et ses balades en canoë, les nombreux cours d'eau, les édifices religieux et les moulins, la ville de Mer offre des centres d'intérêts multiples.

En dehors des monuments protégés, la ville a conservé de belles ruelles, plusieurs lavoirs, des fontaines et des chemins le long de la Tronne, qui se dévoilent aux détours des rues.

Le musée de la Corbillière de Mer est installé dans une gentilhomnière du XVIIIe siècle et au cœur d'un parc de trois hectares. Les cinq salles du musée accueillent la plus importante collection de France sur Alexandre Bigot, céramiste et industriel d'art du début du XXe siècle. Des souvenirs historiques locaux et des expositions temporaires liées au patrimoine local viennent le compléter.

Aucun sentier de randonnée n'est recensé sur l'aire d'étude rapprochée (cf. Illustration 99).

L'accueil touristique de Mer se compose de 2 sites meublés, 6 restaurants/brasseries et 3 gîtes/chambres d'hôtes.

Aucun chemin de randonnées pédestre ou cyclable ne se situe à proximité du site de projet. Les plus proches se trouvent dans l'aire d'étude éloignée.

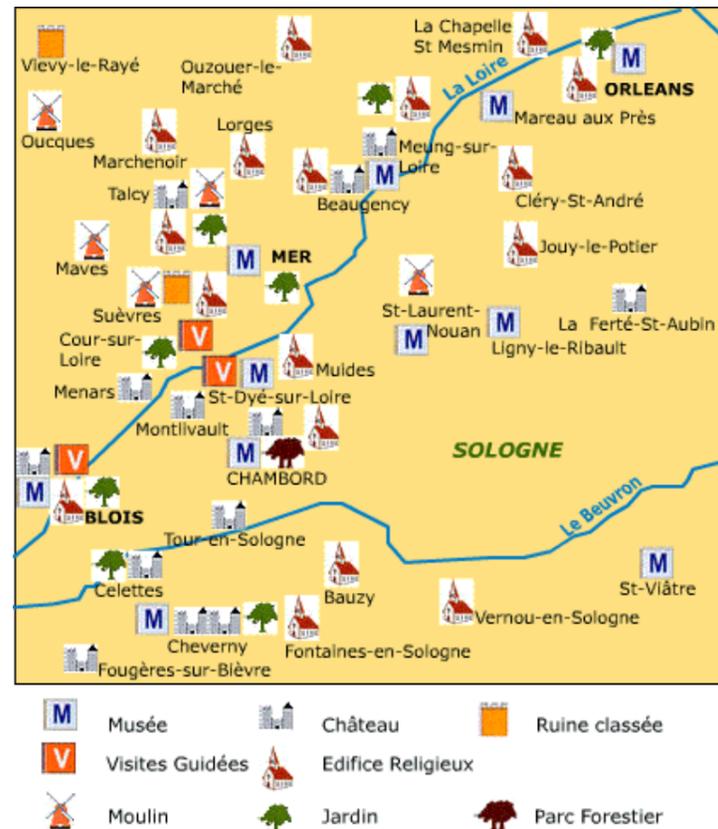


Illustration 104 : Richesses touristiques de Mer et aux alentours (Source : ot-saumur.fr)

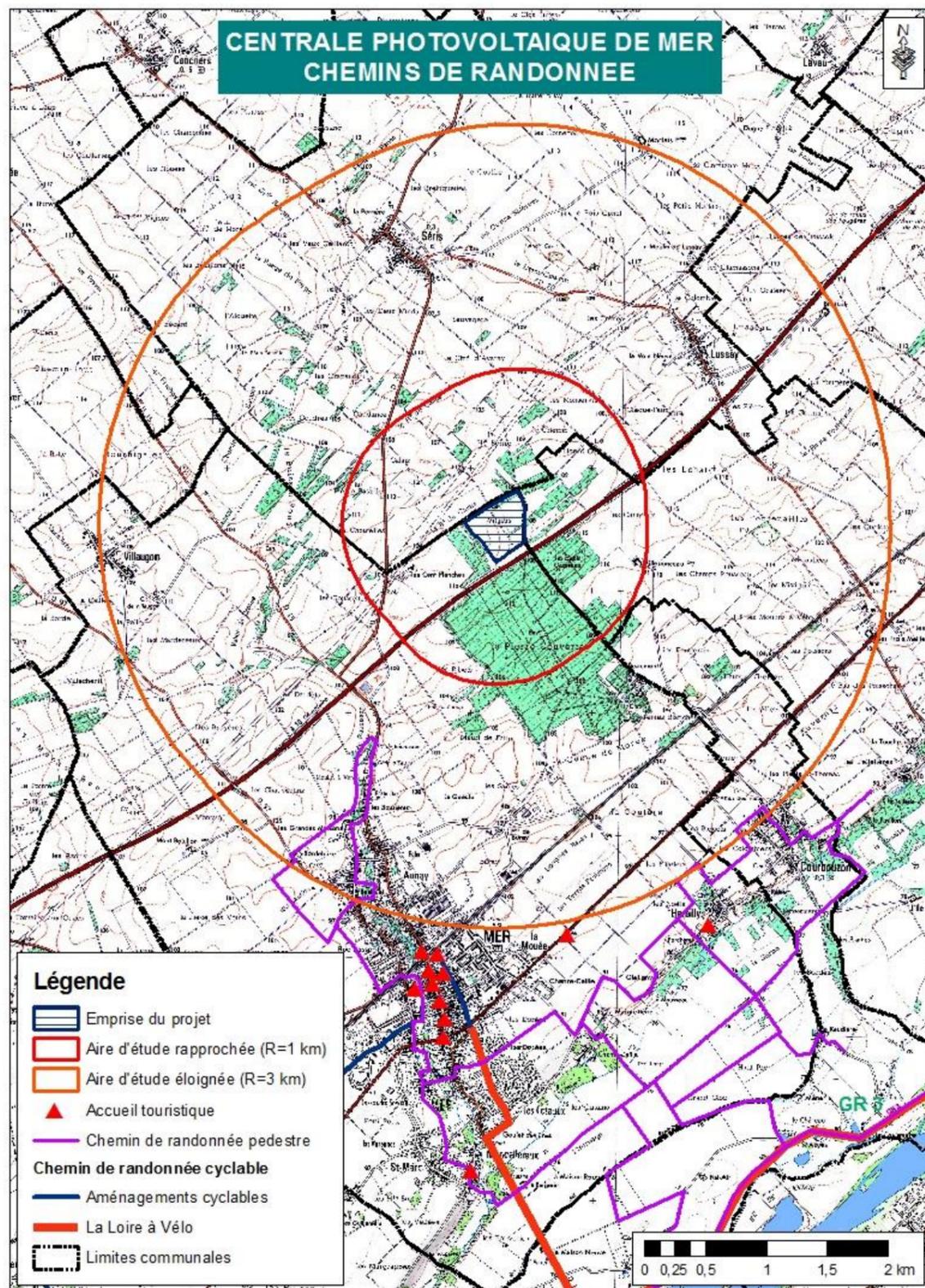


Illustration 105 : Chemins de randonnées et accueil touristique

3.5.4. AXES DE COMMUNICATION ET MOYENS DE DEPLACEMENT

3.5.4.1. DESSERTE ROUTIERE

La structure viaire de Mer se hiérarchise en 3 catégories de voiries :

- L'autoroute A10,
- Les routes départementales,
- Les voies de desserte.

L'ensemble des routes départementales converge vers le centre bourg de Mer, qui fait de cette commune un noeud routier constitué par :

- La RD 25,
- La RD 15,
- Et la RD 97 s'étirent en direction du Nord vers les bourgs ruraux.
- La RD 112 dite « route des châteaux » rejoint la Rive-Sud de la Loire et Chambord,
- La RD 2152, ancienne route nationale lie les agglomérations de Blois et d'Orléans (6 700 véhicules/jour, 2015).

L'autoroute A 10 dite « l'Aquitaine » est un axe nord-est/sud-ouest, qui relie Paris à Bordeaux, avec un trafic d'environ 37 500 véhicules/jour en 2015.

À côté de ces grands axes de communication, est présent un petit réseau routier relativement dense desservant l'ensemble des petits bourgs ruraux.

Cette concentration de réseau viaire, pouvant capter un fort volume de trafic, présente un atout pour la commune en termes d'attraction économique et démographique.

3.5.4.2. DESSERTE FERROVIAIRE

En matière de transport en commun, Mer dispose d'une desserte ferroviaire.

La gare de Mer se situe sur la ligne de Paris-Austerlitz à Bordeaux-Saint-Jean.

Mer est desservie par des trains TER Centre-Val de Loire qui effectuent des missions omnibus entre les gares de Blois et d'Orléans et par des liaisons semi-directes entre Tours et Orléans.

3.5.4.3. DESSERTE AERIENNE

L'aérodrome le plus proche est celui de Blois-Le Breuil à environ 23 km au sud-ouest du site.

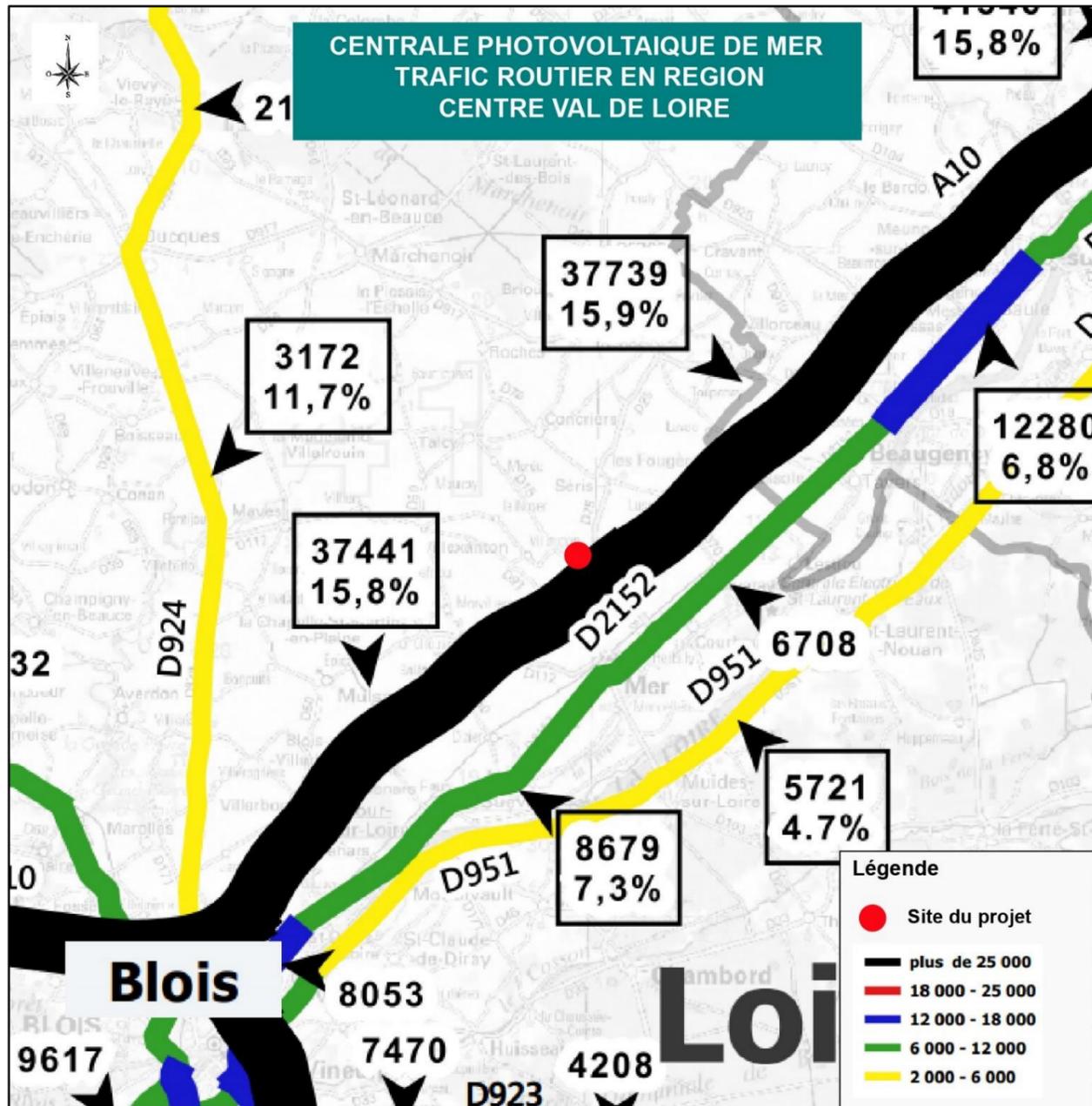


Illustration 106 : Trafic routier en Région Centre Val de Loire (Source : DREAL Centre Val de Loire)

3.5.4.4. ACCESSIBILITE AU SITE

Le site du projet est accessible par la RD25, puis via le chemin rural du Charbonnier passant au nord des parcelles du projet.

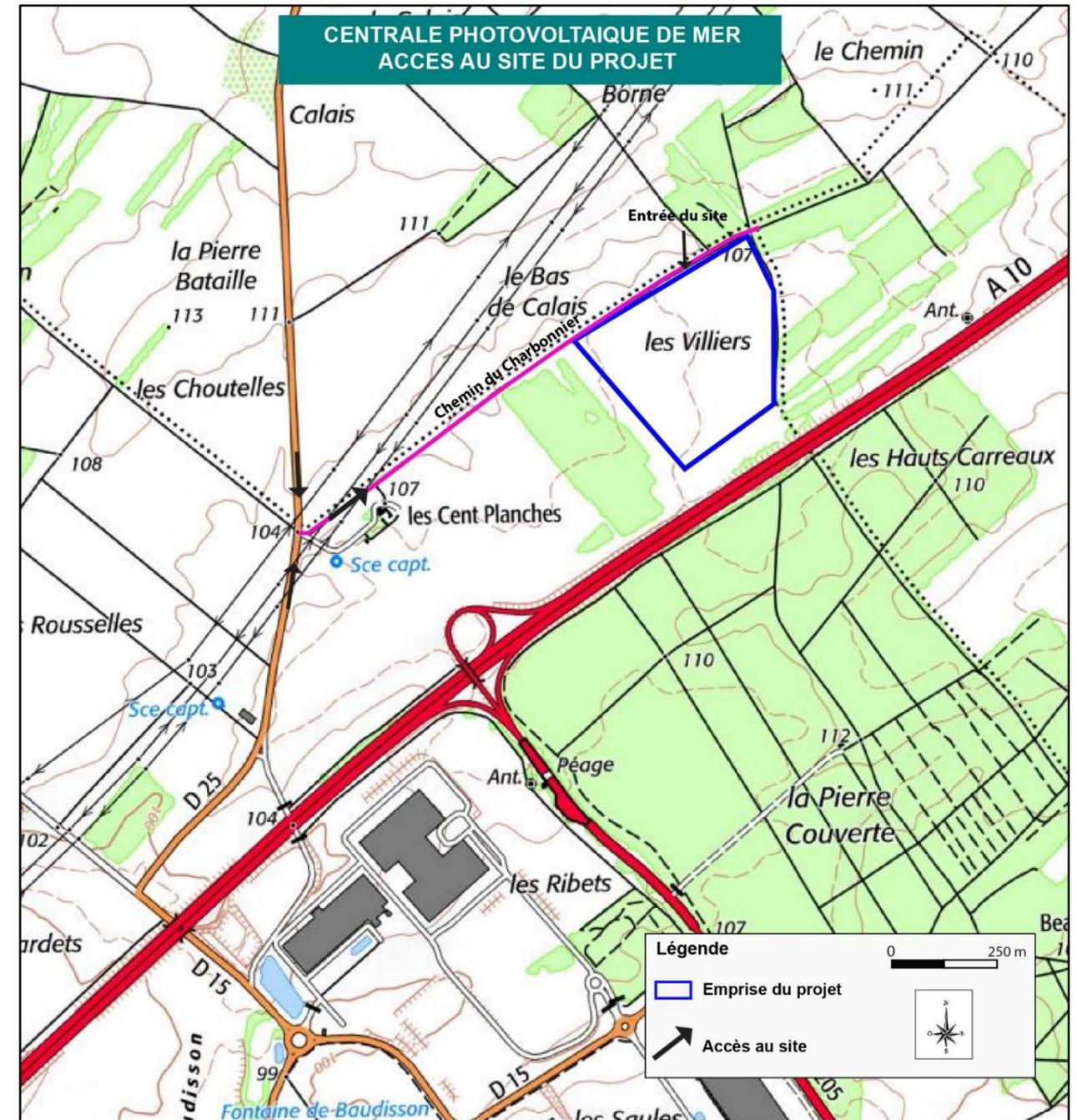


Illustration 107 : Accessibilité au site

3.5.5. EQUIPEMENTS, RESEAUX ET SERVITUDES

3.5.5.1. EQUIPEMENTS

Les équipements publics de Mer sont les suivants :

ÉQUIPEMENTS SCOLAIRES :

- École maternelle de la Brèche,
- École maternelle des Mérolles,
- École et collège Notre Dame Saint Joseph,
- École Cassandre Salviati,
- Collège Pierre de Ronsard,

ÉQUIPEMENTS PETITE ENFANCE-ENFANCE-JEUNESSE :

- Centre de loisirs (6-12 ans),
- Maison de la petite enfance (2 mois et demi à 4 ans),
- Relais Assistance Maternelle (RAM),
- Le Point Information Jeunesse (PIJ),
- Le Point Rencontre Jeunesse (PRJ).

ÉQUIPEMENT SENIOR :

- Maison de retraite Simon Hême.

ÉQUIPEMENTS SPORTIFS :

- 6 terrains de tennis,
- Piscine d'été,
- Complexe sportif Bernard Guimont (2 gymnases, 1 piste d'athlétisme, aire d'athlétisme)
- Salle de billard,
- Piste de motocross,
- Skate park,
- Piste de Karting,
- Mini gymnase,
- Piste de bicross,
- 2 terrains de football (et hockey sur gazon)
- Boulodromes.

LES ACTIVITES CULTURELLES :

- Bibliothèque,
- Musée,
- École de musique,
- École d'arts plastiques,
- Cinémobile,
- Caramalice.

AUTRES :

- 2 salles communales.

Mer dispose d'un tissu associatif important, la commune compte environ 96 associations dans différents domaines.

Ce tissu associatif est la marque d'une commune dynamique où les habitants s'investissent. Les différentes associations touchent l'ensemble des populations (jeune, seniors, sport, aide à la personne, culture, école, et autre ...).

3.5.5.2. RESEAUX ET SERVITUDES

Canalisation de gaz

La commune de Mer est concernée par le passage d'une canalisation de gaz (antenne Orléans-Blois et sa déviation) qui passe au sud de l'A10, à environ 800 m du projet.

D'autres canalisations de transport de gaz traversent les communes de Sérès et Villexanton, au nord de la commune de Mer. Ces canalisations se situent à plus de 2,5 km au nord du projet.

Pipeline d'hydrocarbure

Un pipeline de transport d'hydrocarbure Orléans-Tours (Ø 356 mm), géré par la société TRAPIL, longe l'autoroute A10 et se situe donc au sud du projet de parc photovoltaïque.

En 2018, la société TRAPIL a été contactée par NEOEN, qui a indiqué qu'aucune mesure particulière ne sera nécessaire dès lors que :

- les transformateurs et câbles 20 KV sont situés à plus de 101,5 m de la conduite,
- les panneaux photovoltaïques sont situés à plus de 11,5 m de la conduite

Les installations pourraient être construites plus proches mais devront alors faire l'objet de mesures particulières.

Ces préconisations ont été prises en compte dans l'élaboration de l'implantation des installations du parc photovoltaïque : tous les postes de transformation sont à plus de 101,5 m (120 m environ pour le plus proche) et tous les panneaux sont situés à plus de 11,5 m de la conduite (environ 35 m pour les plus proches).

Réseaux électriques

Une ligne électrique HTA aérienne est visible au sud du projet, longeant l'A10. Une servitude d'éloignement de 3 m par rapport aux câbles électriques devra être respectée.

Trois lignes RTE sont présentes au nord du projet :

- Liaison RTE de 400 kV Verger-Villerbon,
- Liaison RTE de 90 kV de Courcelles-Gribouzy,
- Liaison RTE de 90 kV de Beaugency-Gribouzy-Lestiu

Pour ces trois lignes électriques, une servitude d'éloignement de 5 m par rapport aux câbles devra être respectée en phase travaux.

Servitude de protection radioélectrique (PT1) et protection contre les obstacles (PT2)

Ces deux servitudes de protection ne sont pas situées sur l'aire d'implantation du projet. Elles sont sans contrainte particulière pour un projet de centrale solaire au sol.

Voie de communication

Au respect de l'article 1AUx 6 du Règlement du PLU de Mer, il est dit qu'en dehors de marges spécifiques figurant au document graphique, les constructions doivent être implantées en respectant un retrait minimal de :

- 100 m par rapport à l'axe de l'A10,
- 75 m par rapport à l'axe de la RD 2125 (hors espace urbanisé),
- 25 m par rapport à l'axe des autres RD,
- 5 m par rapport à l'alignement des autres voies.

Le projet de centrale photovoltaïque est contraint par la marge de recul de 100 m par rapport à l'axe de l'A10.

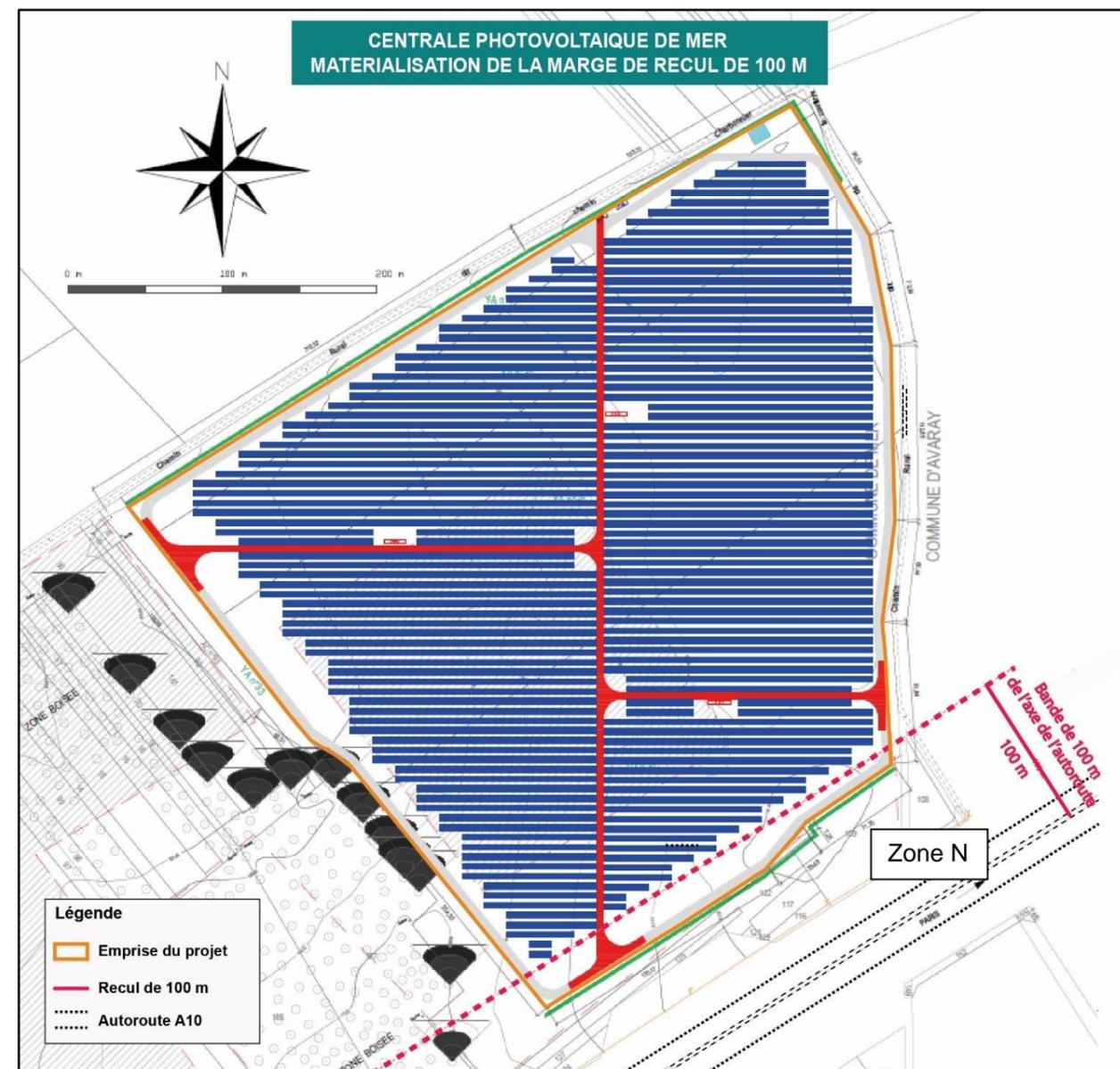


Illustration 108 : Matérialisation de la marge de recul

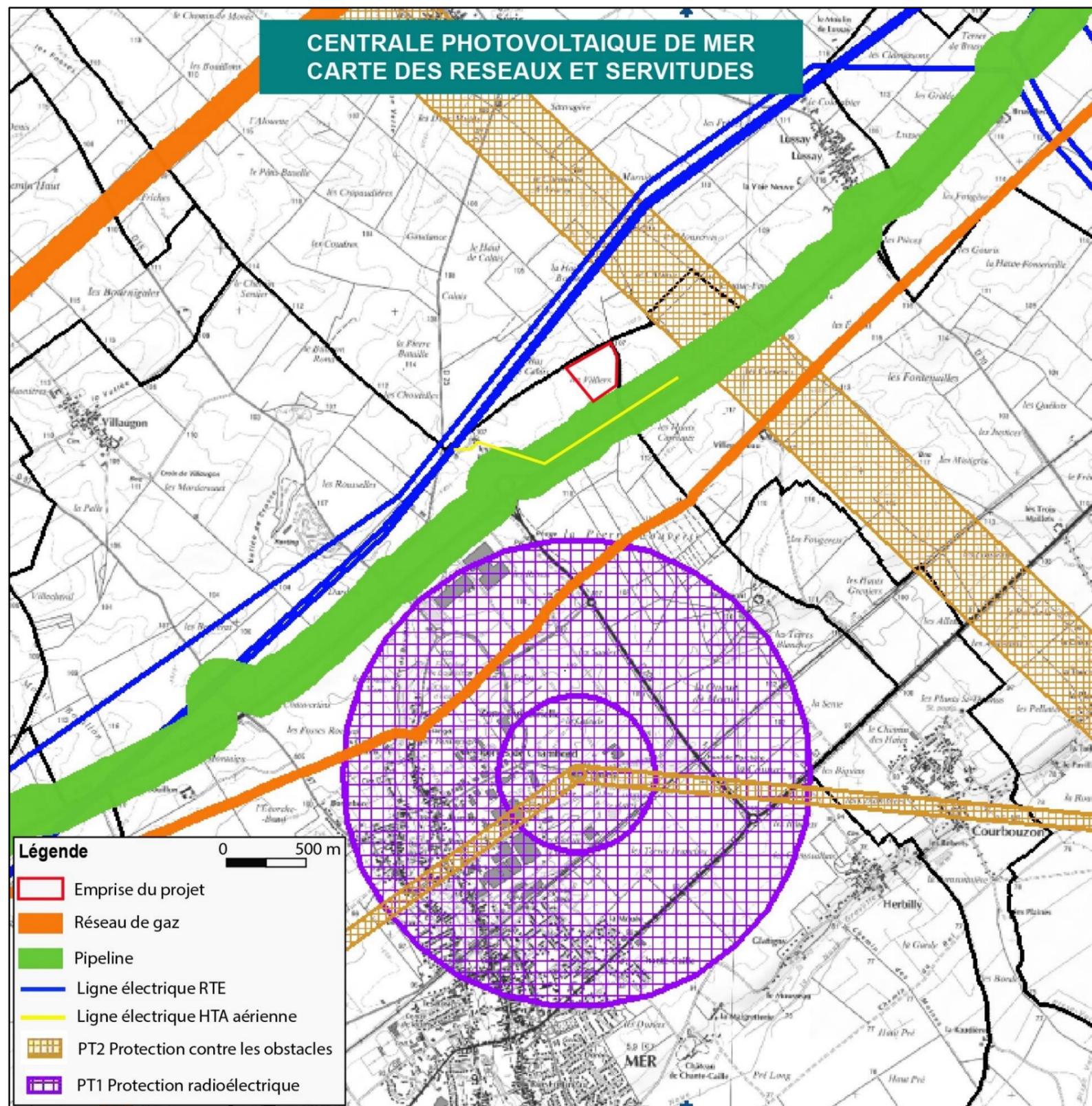


Illustration 109 : Carte des réseaux et des servitudes

3.5.5.3. ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

Depuis 2010, Le Syndicat intercommunal d’Alimentation en Eau Potable et Assainissement Collectif, nommé Val d’Eau, regroupe 11 communes : Mer, Avaray, Courbouzon et Lestiou, La Chapelle Saint Martin, Talcy, Mulsans, Maves, Villexanton, Roches et Concriers – sur lesquelles il exerce en régie directe les compétences eau potable et d’assainissement collectif.

La commune possède une station d’épuration de type aération prolongée.

Elle a été créée en 1991 avec une capacité nominale de traitement de 9 000 Equivalents-Habitants. Elle reçoit les effluents issus du bourg et des hameaux.

La compétence assainissement non collectif est gérée en régie par la Communauté de communes Beauce Val de Loire, dont fait partie la commune de Mer.

3.5.5.4. RESEAU D’EAU POTABLE

Le Syndicat intercommunal d’alimentation en Eau potable (SIAEP) Val d’Eau à la responsabilité de la distribution de l’eau potable sur les 11 communes de son territoire. La gestion du service est assurée en régie directe sur l’ensemble des communes adhérentes au syndicat Val d’Eau dont Mer.

La production de l’eau du Syndicat provient principalement des usines de potabilisation des eaux pompées dans les nappes souterraines de :

Dénomination	Commune	Débit
Clos Boins	Mer	150 à 250 m ³ /h
Beaudisson	Mer	140 m ³ /h
Le Villeret	La Chapelle Saint-Marin	25 m ³ /h
Villeromard	Maves	30 m ³ /h
Villers	Concriers	30 m ³ /h

La commune de Mer est alimentée principalement par les captages suivants qui puisent dans la nappe de la craie Séno-turonienne :

Dénomination	Commune	Débit	Nappe captée
Clos Boins	Mer	150 à 250 m ³ /h	Sénonien
Beaudisson	Mer	140 m ³ /h	Craie

L’alimentation en eau est sécurisée par les périmètres de protection de captage du Clos Bouin et de Beaudisson.

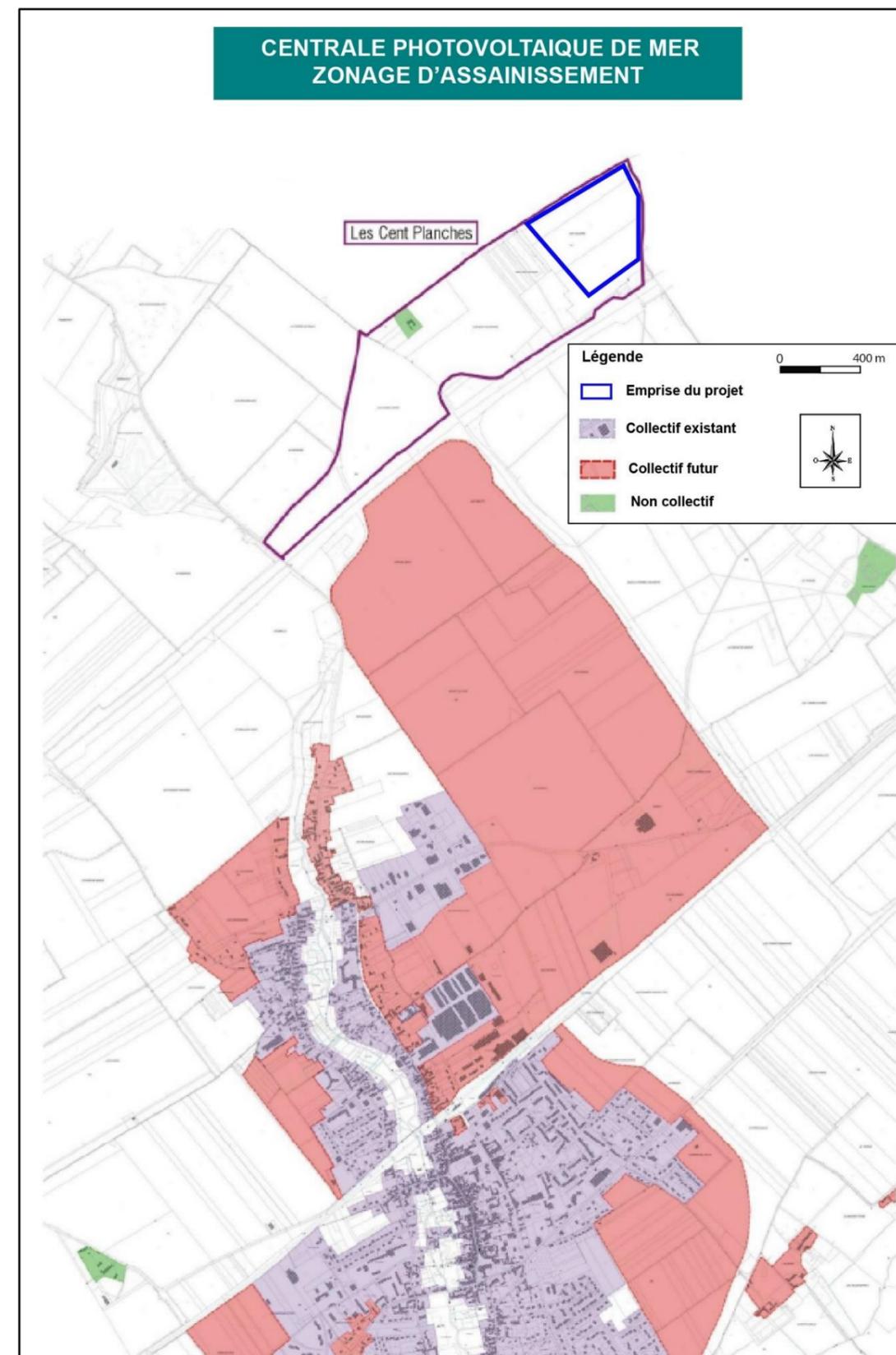


Illustration 110 : Zonage d’assainissement de Mer (Source : PLU Mer)

3.5.6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

3.5.6.1. RISQUE INDUSTRIEL

Un risque industriel majeur est un évènement accidentel se produisant sur un site industriel entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et l'environnement. Il peut se traduire par un incendie, une explosion, un risque toxique ou de pollution des sols et/ou des eaux.

Sept Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur l'aire d'étude éloignée. Aucun périmètre de danger autour de ces ICPE n'est identifié. Il n'y a aucune servitude particulière liée à ces entreprises et aucune contrainte par rapport à ces activités n'est identifiée pour la création du parc photovoltaïque.

Nom	Localisation	Régime Seveso	Activité
Agralys Distribution SAS	ZAC Portes de Chambord I	Autorisation Non Seveso	Agropharmaceutique Stockage d'engrais et produits inflammables
AMF QSE	ZAC Portes de Chambord I	Autorisation Non Seveso	Entreposage et services auxiliaires des transports
Auto Recup Doule	19 rue des Brossillons	Enregistrement Non Seveso	Récupération et stockage de métaux
EUROCOATINGS	Rue de Buray	Autorisation Non Seveso	Industrie chimique
PPMPP	ZI Des Mardeaux	Enregistrement Non Seveso	Entrepôt de matières plastiques, polymères et de produits combustibles
SIEOM de Mer	Les Rousselles	Autorisation Non Seveso	Déchetterie ménagère
Ex Commerz Real Spezialf (ex CONCERTO)	ZAC Portes de Chambord I	Autorisation Non Seveso	Entrepôt de matières plastiques, polymères, et de produits combustibles

Illustration 111 : Liste des ICPE dans les aires d'étude (Source : Géorisques.fr)

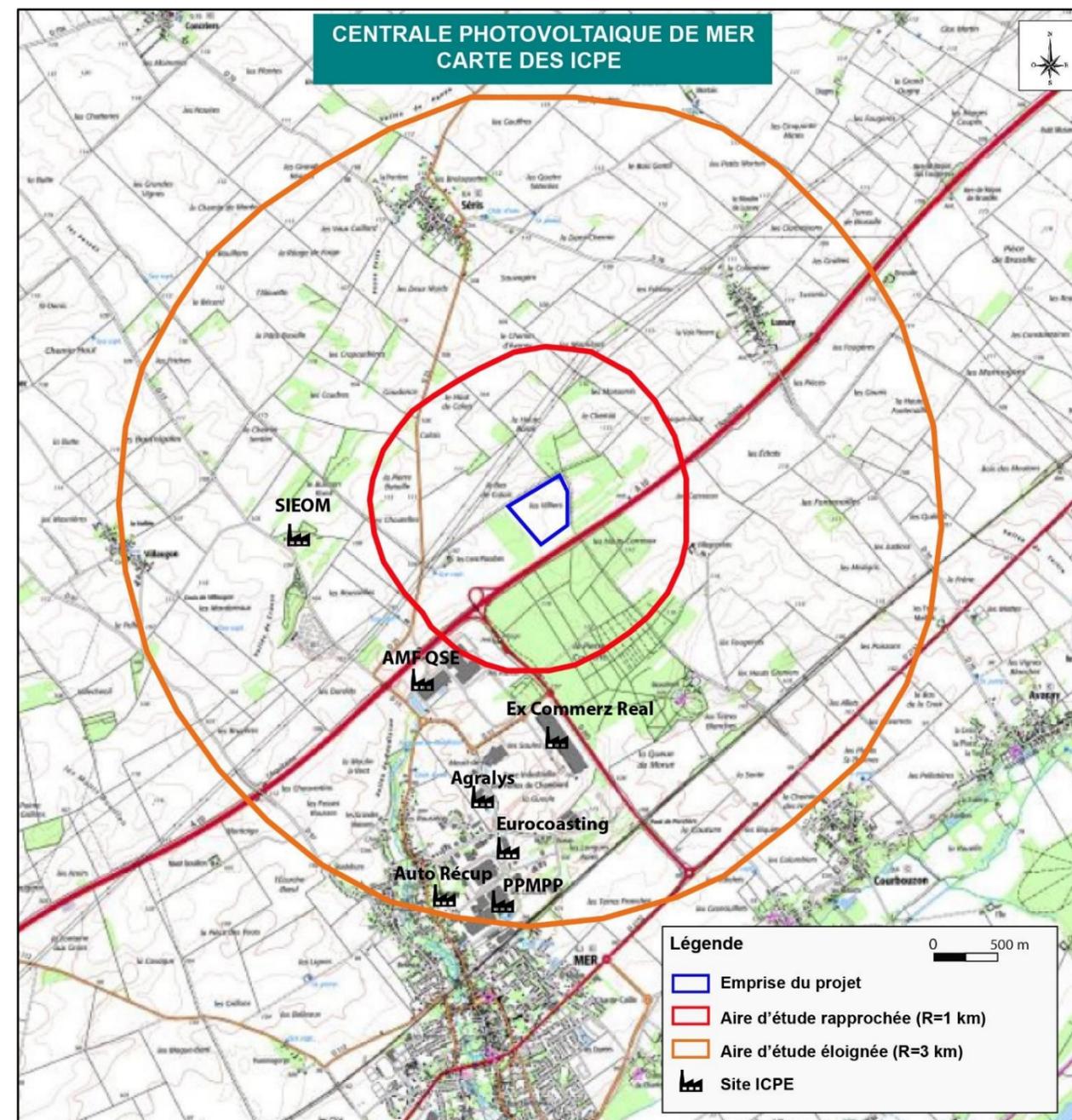


Illustration 112 : Localisation des ICPE à proximité du projet

3.5.6.2. RISQUE DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de matières dangereuses par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation. Explosives, inflammables, toxiques, radioactives ou corrosives, ces substances peuvent engendrer divers dangers :

- l'explosion, suite à un choc avec étincelles ou à un mélange de produits. Elle génère un risque de traumatismes directs ou consécutifs à l'onde de choc,
- l'incendie, suite à un choc, un échauffement ou une fuite, avec un risque de brûlure et d'asphyxie,
- la pollution des sols, des cours d'eau ou de l'air, par dispersion d'un nuage toxique. Des risques d'intoxication par inhalation, ingestion ou contact sont possibles.

Le DDRM 41 indique que la commune de Mer est soumise au risque TMD canalisation du fait de la présence d'une canalisation de gaz (antenne Orléans-Blois et sa déviation) et de pétrole (pipeline Orléans-Tours).

Le DDRM énonce en outre que la commune est concernée par le risque transport de matières dangereuses en lien avec le réseau routier, en raison de la présence de l'autoroute A10 et de la RD2152 (2,5 km au site du projet) ; et en lien avec le réseau ferroviaire (2 km au sud du projet), pour la ligne Bordeaux-Paris.

Le site des Cent Planches, en raison de sa proximité immédiate avec l'autoroute A10, est donc concerné par le risque transport de matière dangereuses par voie routière. De plus, le pipeline traversant la commune étant localisé au niveau de l'autoroute A10, le site est également concerné par ce risque.

3.5.6.3. RISQUE NUCLEAIRE

Le risque nucléaire majeur est un événement accidentel se produisant sur une installation nucléaire, et pouvant entraîner des conséquences graves pour le personnel, les populations avoisinantes, l'environnement et les biens.

La fusion du cœur du réacteur d'une centrale nucléaire est considérée comme l'accident nucléaire majeur. En cas d'accident majeur, des substances radioactives peuvent se disperser dans l'atmosphère et présenter pour la population des risques d'exposition à des rayonnements ionisants ou de contamination.

La commune de Mer est soumise au risque nucléaire par la présence de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux sur la commune de Saint-Laurent-Nouan, à 5 km du projet de centrale photovoltaïque.

La commune de Mer est incluse dans le rayon des 10 km autour de la centrale nucléaire de Saint-Laurent-des-Eaux.

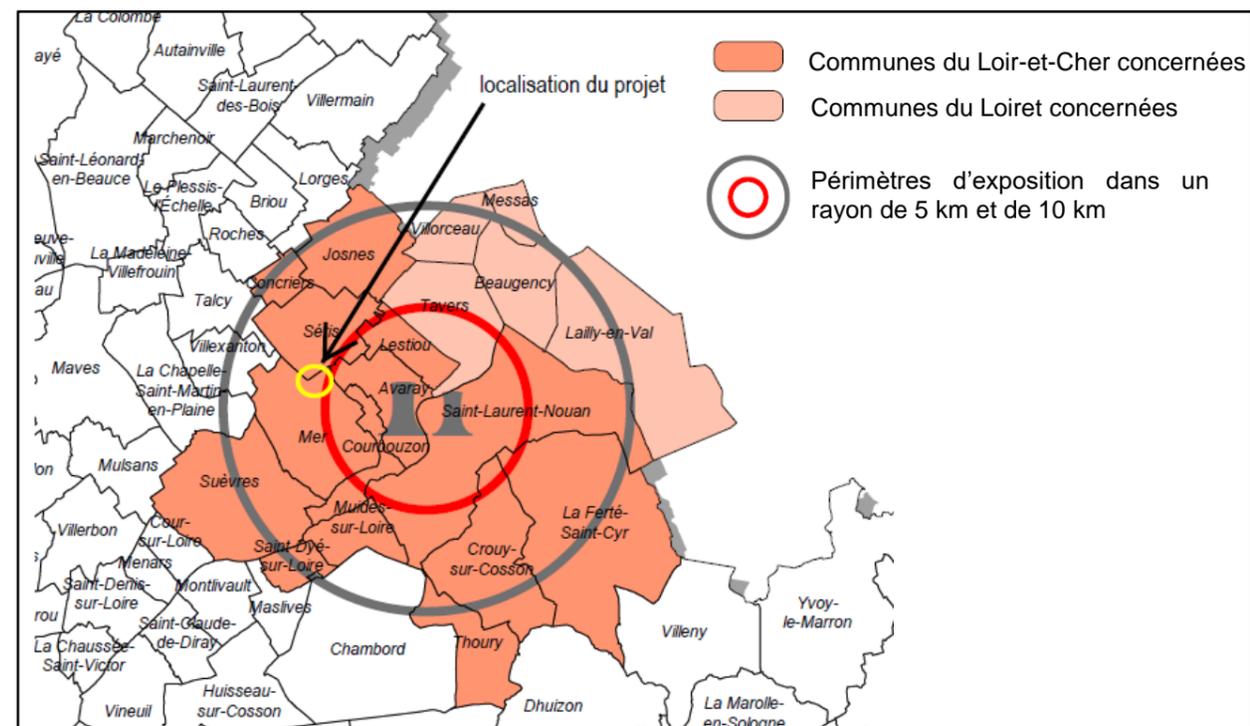


Illustration 113 : communes exposées à un risque nucléaire (centrale nucléaire de Saint-Laurent-Nouan)
(Source : DDE 41, 2006)

3.5.6.4. SITES ET SOLS POLLUES

La base de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement, mise en place par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières – BRGM) sur les sites et sols pollués indique qu'aucun site pollué ne se situe dans l'aire d'étude rapprochée (3 km).

3.5.7. SANTE HUMAINE

3.5.7.1. QUALITE DE L'AIR

Lig'Air est une association régionale pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Par arrêté du 6 janvier 2014, le Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Energie a renouvelé l'agrément de Lig'Air, pour une durée de trois ans.

Ses deux missions sont bien identifiées dans les textes réglementaires.

- Mission de surveillance : production de données de la qualité de l'air par le réseau technique et expertise ;
- Mission d'information : diffusion de données mesurées ou prévues, au quotidien et en période d'alerte et diffusion de rapports d'études.

Le réseau de surveillance du Loir-et-Cher est constitué de 2 stations urbaines à Blois (nord et centre).

Y sont mesurés les polluants suivants :

- l'ozone (O₃),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- le monoxyde d'azote (NO),
- les particules en suspension (PM₁₀).

Polluants principaux et leurs effets :

Les sources de chaque polluant et leurs effets sont les suivants :

L'ozone (O₃)

Origine : en basse atmosphère (entre 0 et 10 km d'altitude), c'est un polluant dit secondaire qui résulte de la transformation photochimique de polluants primaires (NO₂, Composés Organiques Volatils, ...) sous l'effet de rayonnements ultraviolets solaires. Il n'y a que très peu de sources industrielles d'ozone.

Effets sur la santé : il provoque des toux, gênes respiratoires, essoufflements, douleurs à l'inspiration profonde, une diminution de l'endurance à l'effort et des nuisances olfactives. Ces phénomènes sont accentués chez les personnes sensibles (enfants, asthmatiques...). Ses effets sont majorés par l'exercice physique.

Effets sur l'environnement : l'ozone (en dehors de la couche d'ozone protégeant la Terre des rayons ultraviolets du soleil) contribue à l'effet de serre, il est néfaste pour les cultures agricoles (baisse de rendements), il attaque également certains caoutchoucs.

Le dioxyde d'azote

Origine : les oxydes d'azote sont principalement émis par les véhicules automobiles (60% en région Centre), par l'agriculture et les installations de combustion. Ils résultent principalement de la combinaison à très hautes températures de l'oxygène de l'air et de l'azote. Le monoxyde d'azote (NO) se transforme rapidement en dioxyde d'azote (NO₂) en présence d'oxydants atmosphériques tels que l'ozone et les radicaux libres.

Effets sur la santé : le dioxyde d'azote est un gaz irritant. Il provoque une irritation des yeux, du nez et de la gorge, des troubles respiratoires et des affections chroniques.

Effets sur l'environnement : les dioxydes d'azote contribuent au phénomène des pluies acides (HNO₃) et sont précurseurs de la formation d'ozone.

Le Monoxyde de carbone (CO)

Origine : il provient des combustions incomplètes et est émis essentiellement par le trafic routier et le chauffage urbain, collectif ou individuel. C'est un gaz incolore et inodore très toxique.

Effets sur la santé : il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. Il est à l'origine d'intoxications et peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Effets sur l'environnement : dans l'atmosphère, il se combine en partie et à moyen terme avec l'oxygène pour former du dioxyde de carbone (CO₂). On le rencontre essentiellement au niveau du sol à proximité des sources d'émission. Il participe, avec les oxydes d'azote et les composés organiques volatils, à la formation d'ozone troposphérique

Les particules en suspension (PM 10)

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm. Elles sont constituées de substances minérales ou organiques.

Origine : elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié d'entre elles (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules automobiles, agriculture).

Effets sur la santé : Les effets dépendent de la composition chimique des particules et des polluants fixés sur ces particules. Les plus grosses particules (PM 10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Par contre, les particules de petite taille (PM 2,5) pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires où elles se déposent.

Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques). De plus, elles peuvent véhiculer des composés toxiques comme les hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) et polycycliques (HAP).

Sur l'année 2017, l'agglomération blésoise a enregistré de très bons et bons indices de la qualité de l'air (indices verts 1 à 4) pendant 86% des jours de l'année (contre 82% en 2016 et 79% en 2015). Les indices mauvais à très mauvais (indices rouges 8 à 10) ont été calculés 4 jours (contre 3 en 2016 et 5 en 2015), l'indice 9 sur 10 a été l'indice maximal enregistré les 21 et 23 janvier durant un épisode de pollution généralisée par les particules PM10.

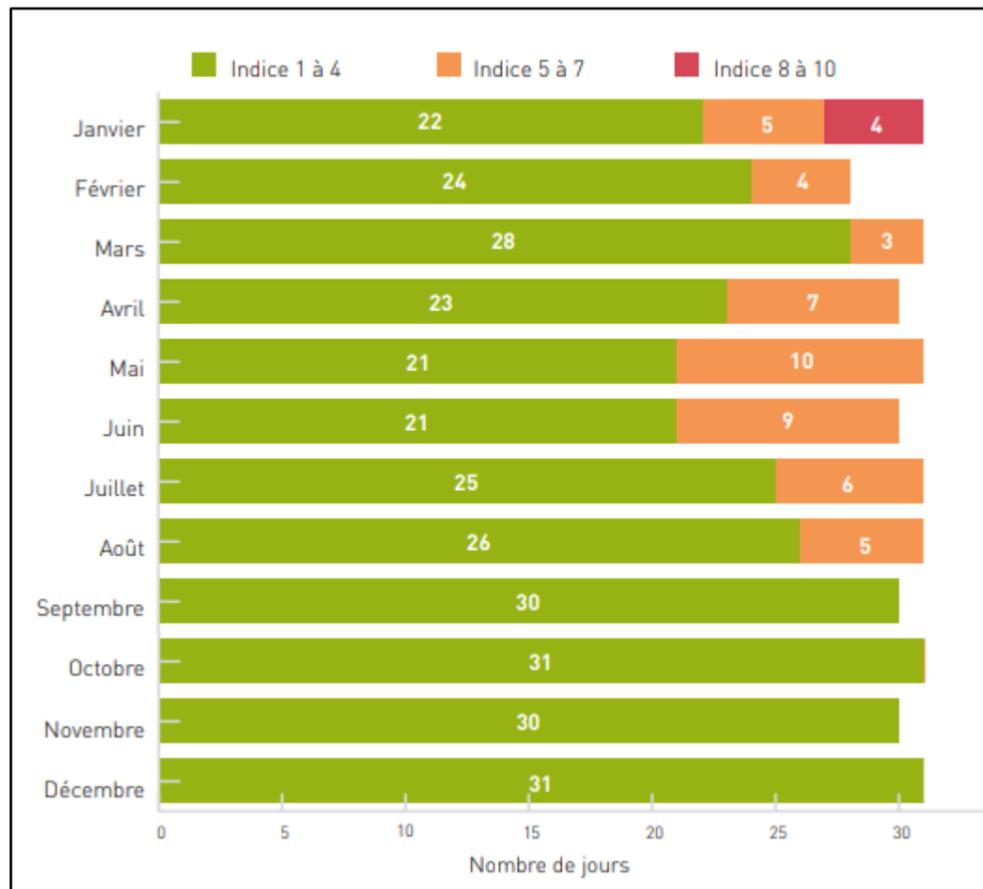


Illustration 114 : Distribution mensuelle des indices de qualité de l'air au cours de l'année 2017 sur l'agglomération blésoise (Source : Lig'air - 2017)

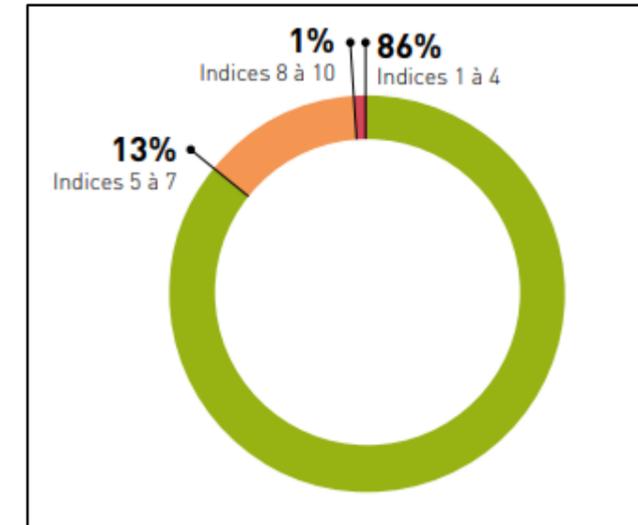


Illustration 115 : Indice de la qualité de l'air à Blois en 2017 (Source : Lig'air - 2017)

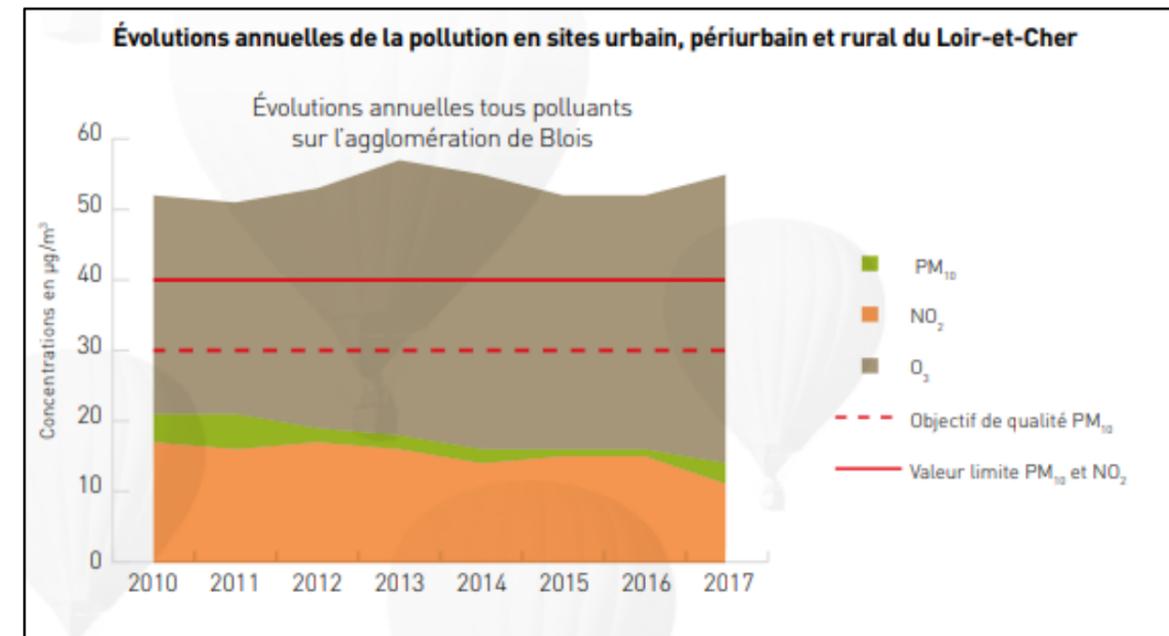


Illustration 116 : Evolutions annuelles de la pollution en sites urbain, périurbain et rural en Loir-et-Cher (Source : Lig'air - 2017)

3.5.7.2. CONTEXTE SONORE

L'environnement sonore du site du projet est fortement marqué par les bruits de la circulation automobile de l'autoroute A10, reliant Paris à Bordeaux, inscrite en voie de catégorie 1 au classement sonore des infrastructures de transports terrestres dans le département du Loir-et-Cher, avec environ 37 500 véhicules par jour en 2015 (arrêté préfectoral n°41-2016-11-30-004) en date du 30 novembre 2016). Ce classement génère un secteur affecté par le bruit de 300 m de part et d'autre de l'axe de la voie, impactant ainsi une importante part de la zone d'implantation du projet, sur la partie sud.

Il est à noter que la commune de Mer est également impactée par l'influence sonore de la voie ferrée reliant Paris Austerlitz à Bordeaux Saint-Jean en partie nord du bourg (voie de catégorie 2) ; et par celle de la RD2152, voie de liaison entre Blois et Orléans, inscrite en voie de catégorie 4. Ces deux infrastructures n'ont pas d'impact sur la zone de projet.

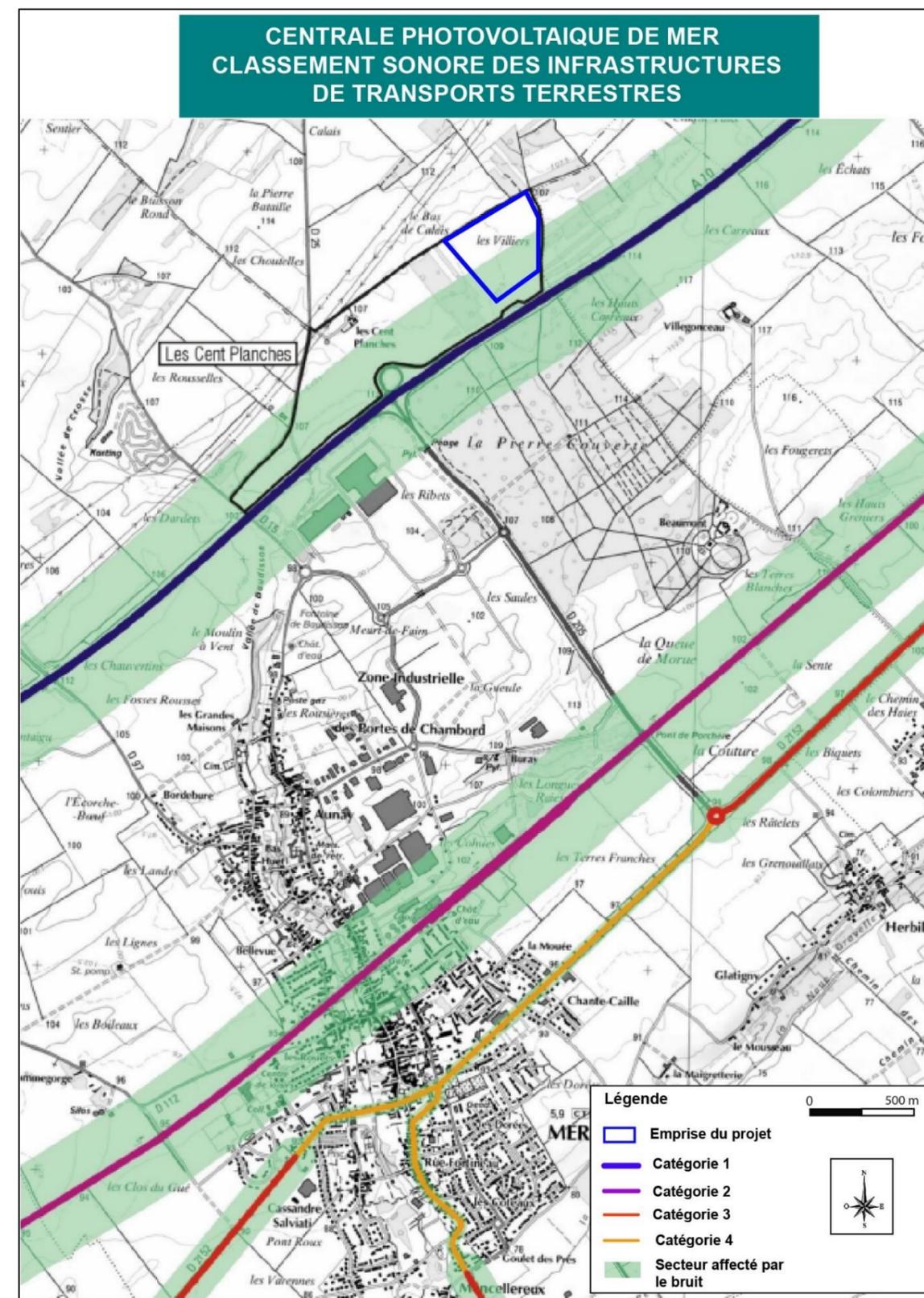


Illustration 117 : Classement sonore des infrastructures de transports terrestres (Source : DDT41)

SYNTHESE ETAT INITIAL – MILIEU HUMAIN

- L'aire d'implantation du projet se trouve en zone 1AUx du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Mer, compatible avec le projet de centrale photovoltaïque.
- Les autres parcelles, le long de l'autoroute A10 sont classées en zone naturelle (zone N) et ne pourront accueillir de panneaux photovoltaïques. Elles sont par ailleurs comprises dans la marge de recul des 100 m autour de l'axe de l'autoroute.
- Le terrain est actuellement occupé par des cultures céréalières et oléagineuses.
- Mer fait partie de la Communauté de Communes Beauce Val de Loire.
- Située au cœur de la Vallée de la Loire, la région de Mer est riche en lieux touristiques. La commune, quant à elle, dispose de quelques monuments historiques et d'un musée.
- Un pipeline d'hydrocarbure et une ligne électrique haute tension passent entre l'autoroute et l'aire d'implantation. Des précautions devront donc être prises en phase travaux.
- Le projet de centrale photovoltaïque de Mer est soumis au risque nucléaire (distance de 5 km par rapport à la centrale nucléaire de Saint-Laurent-Nouan).

3.6. SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

Sur la base de l'état actuel de l'environnement défini pour les milieux physique, naturels et humain, a été définie une analyse prospective de l'évolution de ces milieux en cas de mise en œuvre du projet sur un pas de temps correspondant à la durée de vie du projet. Cette analyse correspond au « Scénario de référence du projet ». A l'échéance de cette période, la centrale sera entièrement démantelée et le terrain sera rendu dans un état comparable à l'état actuel sans consommation d'espace.

Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet a également été étudié et permet d'évaluer les changements naturels qui pourraient avoir lieu par rapport au scénario de référence.

THEMATIQUE	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	EVOLUTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET
MILIEU PHYSIQUE			
Relief	Avec un relief globalement plat, le territoire étudié se trouve à la limite entre le Val de Loire et le plateau de la Beauce. Il n'y a aucun élément topographique remarquable pouvant engendrer des contraintes particulières.	L'implantation d'un parc photovoltaïque ne crée pas de modifications notables du relief existant.	Le relief du site restera le même tant que le site restera dans son état actuel. De plus, l'évolution topographique d'un site n'est perceptible qu'à une échelle de temps extrêmement longue.
Géologie et sols	Les formations géologiques de l'aire d'implantation du site sont constituées de quelques décimètres seulement d'un dépôt sablo-argileux, chargé de cailloux calcaires, qui recouvrent en surface la formation de Beauce.	Le projet n'aura aucune influence sur l'évolution des formations géologiques et les sols en place.	Aucune évolution probable.
Hydrographie	Aucun cours d'eau ne se situe sur la zone d'étude du projet La commune de Mer fait l'objet d'un PPRn Inondation sur le bassin Loire Amont, mais qui ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée.	Le projet sera conforme aux recommandations du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 Le projet n'aura pas d'impact sur l'évolution naturelle de la quantité et de la qualité des cours d'eau à proximité du site et sur leurs usages du fait de leur éloignement.	Aucune évolution probable.
Hydrogéologie	Présence de la nappe libres des calcaires de Beauce et de la Craie Séno-Turonienne sous-jacente. Le captage AEP du lieu-dit Beaudisson, et son périmètre de protection rapprochée, se trouvent dans l'aire d'étude éloignée.	Le projet de parc photovoltaïque n'aura aucune influence sur l'évolution des nappes souterraines.	Aucune évolution probable.
Climat/air	Avec un climat largement influencé et adouci par la Loire, le site possède un potentiel solaire satisfaisant permettant le développement d'une centrale photovoltaïque dans de bonnes conditions en termes de rendement.	L'exploitation d'un parc photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre pendant son fonctionnement Le projet aura un impact positif sur le climat et l'air en limitant les émissions de CO2.	Du fait du changement climatique, dans un horizon proche (2021-2050), le climat pourra évoluer de la manière suivante : <ul style="list-style-type: none"> - Hausses des températures moyennes - Augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été - Diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France

MILIEU NATUREL			
Flore et habitats naturels	<p>L'emprise du projet de centrale photovoltaïque n'est concernée par aucun espace naturel réglementaire ou faisant partie d'inventaire.</p> <p>L'aire d'implantation du projet est occupée par des parcelles cultivées. Aucun des espèces ou habitats relevés n'est protégé au sein de la zone d'emprise du projet.</p>	<p>L'implantation du parc photovoltaïque ne détruira pas la végétation en place, hormis au niveau des tranchées pour le passage des câbles. Le recouvrement du sol par des panneaux photovoltaïques induit inéluctablement une modification de la composition végétale en place, cette dernière étant tenue de s'adapter à des conditions d'ensoleillement différentes (effet d'ombrages sous les panneaux)</p> <p>Après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement sur les terrains qui auront été remaniés.</p>	<p>En l'absence de projet de parc photovoltaïque, la flore et les habitats recensés resteront les mêmes.</p>
Faune	<p>L'Œdicnème criard et les chiroptères constituent des enjeux forts sur le site. Une attention particulière devra donc être portée à ces espèces.</p> <p>La présence de chiroptères a été relevée mais les contacts ont été peu nombreux.</p> <p>Présence d'une quinzaine de ruches à proximité immédiate du site au nord de l'espace boisé situé à proximité ouest du site d'implantation du parc photovoltaïque.</p> <p>Aucune espèce d'oiseau ne niche sur l'aire d'implantation du projet. Les autres espèces faunistiques rencontrées sur le site sont communes.</p>	<p>Destruction locale d'espèces, perturbation et dérangement d'espèces en phase chantier.</p> <p>Peu d'impact en phase exploitation</p> <p>La faune présente originellement sur le site pourra recoloniser progressivement la zone d'emprise du projet après les travaux.</p>	<p>En l'absence de projet de parc photovoltaïque, la faune inventoriée restera présente sur le site</p>
MILIEU HUMAIN			
Contexte socio-démographique et économique	<p>Aucune habitation à proximité du site du projet. 1^{ère} habitation à environ 500 m à l'ouest (les Cent Planches).</p> <p>Le projet se situe au nord-est de la ZAC des Portes de Chambord. ZAC bien développée.</p> <p>L'agriculture occupe 2/3 de la surface du territoire communal.</p>	<p>La mise en place du n'aura pas d'influence sur les tissus économiques et agricoles de la commune.</p> <p>Un parc photovoltaïque est de nature à générer des retombées économiques locales par la location des terrains, l'imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER), la Contribution Economique Territoriale (CET), la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et la Taxe d'Aménagement spécifique aux installations photovoltaïques. Un parc permet également la création d'emploi et favorise ainsi l'activité économique d'une commune.</p> <p>De plus, un projet de parc photovoltaïque a une notion de réversibilité des installations permettant de rendre les terrains après l'exploitation.</p>	<p>Dans l'optique où le projet ne se ferait pas, il sera difficile d'utiliser ces terrains destinés à devenir une zone d'activité selon le PLU, au regard de la présence de vestiges archéologiques, qui contraint le développement de cette zone. Le projet de parc photovoltaïque permettra une valorisation économique de ces terrains.</p> <p>Pertes de recettes fiscales (IFER, CVAE, CET, loyers) pour la commune. Pas de création d'emploi.</p>
Occupation des sols	<p>Le terrain est actuellement occupé par des cultures.</p>	<p>Le projet de parc ne se substitue pas à une activité agricole, puisque selon le PLU les terrains classés en zone 1 AUx où l'urbanisation est envisagée à court ou moyen terme. Le site bénéficiera d'une nouvelle valorisation économique, celui-ci étant peu valorisable du fait de la présence de vestiges archéologiques.</p> <p>L'image du site sera modifiée et valorisée au regard de cette activité « moderne » et « propre »</p>	<p>Aucune évolution probable</p>
Axes de communication et	<p>Présence à proximité du site de la RD25 à l'ouest et l'autoroute A10 au sud. Une marge de recul entre les panneaux photovoltaïques et l'axe de A10 sera respectée.</p>	<p>Le projet n'engendrera pas de modification des voies d'accès.</p> <p>Le projet n'aura pas d'influence sur l'évolution actuelle du trafic en phase exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p>	<p>En l'absence de projet sur ce site, les axes de communications ne sont pas susceptibles d'évoluer.</p>

accessibilité au site	Le site est accessible par un chemin agricole.		
Contexte sonore	Nuisances sonores issues du trafic routier de l'A10	L'ambiance sonore restera identique puisqu'un parc photovoltaïque n'engendre pas de nuisances particulières.	Aucune évolution probable.
Réseaux et servitudes	Présence d'une ligne électrique aérienne HTA et d'un pipeline au sud du site. Trois lignes RTE sont présentes au nord. Sans contrainte pour le projet.	Le passage de la ligne HTA implique le dégagement d'une zone de 3 m par rapport aux câbles électriques et de 5 m pour les lignes RTE. Il conviendra de se rapprocher des gestionnaires des différents réseaux (ENEDIS, RTE, TRAPIL).	Aucune évolution probable.
PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Contexte paysager du site	Le paysage est peu sensible en termes de perceptions visuelles en raison des masques dus aux boisements et bosquets. Cela concerne seulement les perceptions immédiates où l'effet visuel peut être potentiellement important depuis l'autoroute A10.	Le paysage agricole actuel va céder la place à un paysage semi-ouvert, les vues sur le parc photovoltaïque sont peu nombreuses, de plus les boisements et les bosquets dispersés dans ce territoire agricole limitent les visions.	En absence de projet photovoltaïque, le paysage ne présentera pas d'évolution notable hormis si des entreprises venaient à s'installer sur ce site voué à être une zone d'activités.
Patrimoine	Le projet est localisé dans le périmètre de protection du Val de Loire, inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO (sans conséquence pour le projet) et en partie sur des vestiges archéologiques.	Le site n'offre aucune covisibilité avec le Val de Loire et les monuments classés ou inscrits. Les vestiges archéologiques sont pris en compte dans le projet. Les structures d'ancrages des panneaux seront des vis ou des plots béton afin de sauvegarder ces vestiges.	Aucune évolution probable.

Illustration 118 : Tableau de l'évolution de l'état initial sans et avec le projet

4. DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS

Sur la base de l'état actuel de l'environnement et de l'analyse du scénario de référence et de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, il en ressort que les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet sont les suivants :

FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS		DESCRIPTION	EVALUATION DES ENJEUX
POPULATION		L'habitation la plus proche se trouve à 500 m à l'ouest du projet (les Cent Planches). Cette habitation est abandonnée et vouée à la démolition. Les autres habitations les plus proches sont situées à plus de 1,5 km à Lussay (au nord-est) sur la commune de Sérís et le bourg de Sérís à environ 1,7 km au nord. Présence d'une partie du bourg de Mer dans l'aire d'étude éloignée.	Faible
SANTÉ HUMAINE		Bonne qualité de l'air sur le secteur Le site est en partie dans la zone de bruit de l'autoroute	Nul
BIODIVERSITÉ	Flore, Habitats et zones humides	Végétation commune sur les parcelles du projet.	Faible
	Avifaune	Les espèces d'oiseaux identifiées sur le site sont présentes presque partout en France. Ce sont des oiseaux de milieux ouverts cultivés et/ou de boisements. Aucune espèce d'oiseau n'a été observée en train de nicher sur le site. Les espèces protégées à l'échelle nationale constituent donc des enjeux faibles à moyens pour le projet.	Faible à Moyen
		Présence de l'Oedicnème criard	Fort
	Amphibiens/reptiles	Aucune espèce d'amphibien ou de reptile n'a été observée sur le site d'étude. Le site ne présente pas d'intérêt pour les amphibiens et les reptiles.	Nul
	Mammifères	Les mammifères utilisent les boisements et les cultures comme habitats. Ces milieux doivent tant que possible rester connectés entre eux afin de permettre le déplacement des espèces. Aucune espèce recensée n'est protégée	Faible
	Insectes	Une seule espèce, la mante religieuse, a été recensée sur la zone d'étude. Elle ne représente qu'un enjeu faible sur la zone d'étude.	Faible
	Chiroptères	La présence de chiroptères a été relevée mais les contacts ont été peu nombreux. Les haies denses et les lisières de la zone d'implantation du projet présentent un intérêt pour les chiroptères puisque ce sont des éléments paysagers servant de corridors pour ces espèces.	Fort
TERRE ET SOL		Topographie globalement plane ou très peu vallonnée, compatible avec le projet Sols relativement durs, favorables à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	Nul
EAU SUPERFICIELLE		Pas de cours d'eau à proximité du site	Nul
EAU SOUTERRAINE		Captage AEP dans l'aire d'étude éloignée	Nul
CLIMAT		Ensoleillement compris entre 1750 et 2000 heures. Ensoleillement favorable à l'implantation d'un parc photovoltaïque.	Nul
BIENS MATÉRIELS / SERVITUDES		Un pipeline et une ligne électrique longent l'autoroute au sud du projet. Sans contrainte pour le projet. Présence de l'autoroute A10 au sud du site, zone de recul de 100 m par rapport à l'axe de l'autoroute.	Faible
PATRIMOINE		Présence de vestiges archéologiques sur une partie du site.	Fort
PAYSAGE		Paysage peu sensible en termes de perception et de visibilité. Implantation au sein de la zone tampon du Val de Loire sans conséquence pour le projet.	Nul

Illustration 119 : Facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

5. INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Cette analyse permet de déterminer les effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. Elle précise l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée

Conformément au code de l'environnement, la qualification des impacts sera réalisée systématiquement selon les différentes trames suivantes :

- Lien de causalité entre le projet et son environnement :
 - **les impacts directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale ... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
 - **les impacts indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Qu'ils soient directs ou indirects, les impacts peuvent intervenir successivement ou en même temps, et peuvent se révéler soit immédiatement après la mise en service, soit à court, moyen ou long terme.

- Chronologie dans la survenance des impacts :
 - **les impacts temporaires** ne se font ressentir que durant une période donnée, comme par exemple la phase chantier,
 - **les impacts permanents** persistent dans le temps comme par exemple la durée de vie de la centrale.
- Durée estimée de l'impact :
 - Impacts à court terme : impacts dont la survenance est ponctuelle ;
 - Impacts à moyen terme : impacts qui surviennent durant une période dont l'ordre de grandeur est celui de la durée d'exploitation ;
 - Impacts à long terme : impact dont la survenance dépasse la durée d'exploitation.
- Qualification de l'impact :
 - Impact positif
 - Impact négligeable à nul
 - Impact faible
 - Impact moyen
 - Impact fort

5.1. CONSTRUCTION ET EXISTENCE DU PROJET

5.1.1. INCIDENCES SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

5.1.1.1. EN PHASE CHANTIER

L'emprise du chantier sera limitée à l'intérieur de l'emprise du projet.

Dans cette phase, un certain nombre de travaux nécessaires à l'aménagement du site (aménagement des pistes, mise en place des fondations,...) pourra modifier localement la structure des sols existants. Cependant, ceux-ci étant adaptés à la nature et morphologie du sol, ces modifications (tassement, nivellement, érosion, ruissellement) resteront limitées dans l'espace.

En effet, le site étant actuellement plat, les travaux ne nécessiteront aucun terrassement majeur au niveau de la zone d'emprise du projet. Quelques mouvements de terre, en dehors des zones archéologiques sensibles, sont toutefois à prévoir notamment lors de la réalisation des tranchées à câbles (profondeur 0,70 à 0,80 m). Ces déplacements de terre, c'est-à-dire les nivellements et remblais, servent parfois à compenser les différences de relief.

Le site présentant des sols relativement humides, les effets de tassement seront ponctuels et se limiteront au compactage des pistes portantes et des zones de levage pour assurer une stabilité lors du déchargement des locaux électriques. Les travaux d'installation de la centrale seront adaptés à la nature des sols. De plus, les engins utilisés seront relativement légers et le nombre de leurs passages limité.

Dans le cas présent, les travaux d'installation de la centrale seront réalisés par temps sec autant que possible, en conséquence, les travaux n'auront pas d'impacts significatifs sur les sols.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Lors de la phase d'exploitation, les sols, superficiels ou profonds, ne seront pas impactés par l'activité du site. En effet, aucune circulation de véhicule, stockage de produit dangereux ou travaux de terrassement (compactage ou apport de terre) n'aura lieu durant cette phase. Seuls les véhicules utilisés pour l'entretien et la maintenance du parc circuleront sur les pistes prévues à cet effet.

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'implique aucune modification du sol et du sous-sol, hormis un léger tassement éventuel lié au poids des structures.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens de l'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement de 2 cm entre chaque module de la structure (hormis lors de précipitations très importantes). L'érosion du sol liée à l'écoulement de l'eau de pluie sera donc négligeable.

Une imperméabilisation des sols sera due aux locaux techniques (131,15 m²), à la bâche incendie (107 m²), aux pieux battus, hors zones archéologiques (environ 4 500 pieux x 0,0012 m² = 5,4 m²) et aux longrines dans les zones archéologiques (environ 1 500 x 2 m² = 3 000 m²), soit 3 243,50 m² soit 1,88 % du site.

Ce calcul d'imperméabilisation a été effectué avec les hypothèses les plus défavorables puisqu'il est considéré ici la pose de longrines sur la zone archéologique. L'imperméabilisation sera moindre si un système d'ancrage par des pieux vissés est choisi.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**



Illustration 120 : Vues des interstices de 2 cm entre chaque panneau

5.1.2. INCIDENCES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux souterraines. Se reporter au §. 5.3 Emissions et pollutions.

5.1.3. INCIDENCES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les principaux risques dus à la construction et à l'existence du parc photovoltaïque sont liés à la pollution des eaux superficielles. Se reporter au §. 5.3 Emissions et pollutions.

5.1.3.1. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDROGRAPHIE

Concernant le réseau hydrographique, aucun plan d'eau, fossé ou ruisseau ne sera créé ou modifié. Il n'y a donc pas d'impact sur le fonctionnement hydrographique et hydrologique du secteur.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.3.2. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE HYDRAULIQUE

Les rangées de panneaux photovoltaïques installées pour ce projet présenteront un espacement entre chaque panneau. L'espacement minimum entre les rangées de panneaux sera d'environ 2,50 mètres. La surface cumulée des panneaux n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" notable des eaux pluviales puisque les modules seront suffisamment espacés.

Lors d'épisodes pluvieux, l'eau tombant sur chaque panneau va s'écouler dans le sens d'inclinaison de ce dernier vers le sol. Cet écoulement se fera au niveau de l'espacement entre chaque module de la structure. La concentration des eaux de ruissellement se fera sur de faibles surfaces (à l'échelle du module). Ce phénomène de concentration des eaux météoriques ne sera à l'origine d'un phénomène d'érosion faible en pied de panneau puisque les eaux seront réparties sur l'ensemble des linéaires de panneaux.

Le projet ne génère donc aucun obstacle à l'écoulement des eaux superficielles.

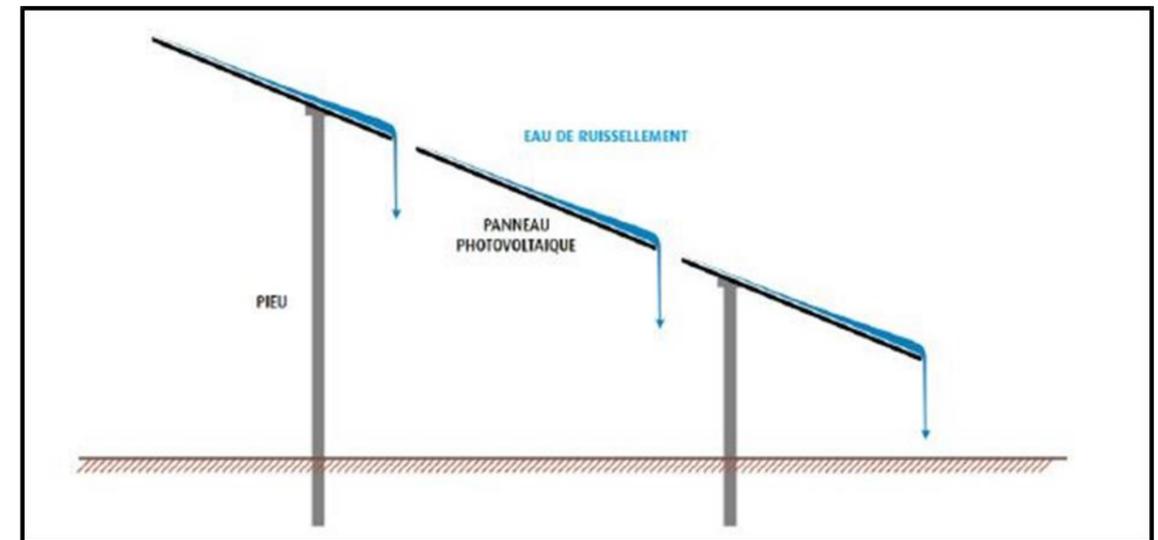


Illustration 121 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Comme vu précédemment, l'imperméabilisation des sols par les équipements du parc photovoltaïque représente au maximum 3 243,5 m² soit 1,88 % de l'emprise totale du site.

L'impact du projet sur l'imperméabilisation des sols peut être considéré par conséquent comme faible.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.1.4. INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

5.1.4.1. INCIDENCES SUR LES ZONAGES DE PROTECTION OU D'INVENTAIRE

Le projet présente, dans l'aire d'étude rapprochée de 1 km, un site bénéficiant d'une protection réglementaire. Il s'agit de la ZPS « Petite Beauce » (FR2410010) désignée au titre de la directive « Oiseaux ».

Il existe également une ZICO dans l'aire d'étude rapprochée.

Le site d'implantation n'est inclus dans aucune de ces zones. Il y a donc absence d'impact sur les zonages de protection réglementaire et d'inventaire.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court terme**

5.1.4.2. INCIDENCES SUR LES HABITATS NATURELS

Comme vu précédemment, les habitats sur le site d'implantation sont communs et sans enjeu particulier. Le projet est positionné sur des terrains cultivés et n'impacte aucun habitat d'intérêt communautaire.

En phase chantier

Aucune haie ni aucun boisement ne sera affecté par le projet. La totalité de l'espace boisé classé, et ses abords immédiats, seront conservés.

La circulation des engins devra toutefois faire l'objet d'un plan strict durant cette phase afin de dégrader au minimum les parcelles et les sols.

En phase chantier, le projet aura un impact direct temporaire et faible sur les parcelles de l'aire d'implantation.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase d'exploitation

La nature de l'installation photovoltaïque est propice au développement d'une diversité de biotopes.

La présence de panneaux solaires devrait réduire les surfaces de sol exposées en plein soleil, modifier ainsi les spectres des espèces avec une réduction des cortèges d'espèces xérophiles et héliophiles au profit d'espèces d'ombre. Ces espaces étant protégés de l'eau de pluie, ce cortège floristique devra être adapté au sol ombragé et sec.

Les aménagements prévus vont modifier très localement les caractéristiques édaphiques des sols (humidité, ensoleillement...). De nouveaux types d'habitats vont ainsi progressivement se mettre en place (mise en place d'une prairie en couvre sol sous les panneaux).

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.4.3. INCIDENCES SUR LA FLORE

Aucune espèce végétale protégée n'a été mise en évidence lors des prospections de terrain.

L'espace boisé classé et ses abords immédiats seront conservés.

Le projet n'aura aucun impact sur la flore.

➤ **Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.4.4. INCIDENCES SUR L'AVIFAUNE

En phase chantier

Le projet peut générer des impacts de deux natures :

- Risques présents mais de faible importance de destruction des nichées (aucun nid ou jeune n'a été observé) ou de perturbation si les travaux sont effectués en période de reproduction.
- Risques de perturbation liés au bruit en phase travaux.

Impact indirect temporaire négatif et modéré sur les oiseaux (espèces nicheuses) en phase chantier. Le phasage des travaux devra être fait pour éviter toute perturbation des espèces en période de nidification.

➤ **Impact indirect, temporaire, modéré, à court terme**

En phase d'exploitation

La mise en place de la centrale photovoltaïque peut entraîner des effets (positifs ou négatifs) sur l'utilisation de l'espace par les oiseaux. Certaines espèces d'oiseaux peuvent trouver de nouveaux terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification entre les structures ou en-dessous. En revanche, d'autres peuvent perdre partiellement ou totalement des habitats ou des terrains de chasse. Le site est peu fréquenté par les oiseaux et présente des habitats peu diversifiés. Cependant, le maintien d'un stade herbacé autour des panneaux

solaires par une fauche tardive annuelle à bisannuelle pourrait s'avérer favorable à l'installation de l'avifaune prairiale.

Impact indirect positif ou négatif faible selon les espèces

- Impact indirect, permanent, faible, à moyen terme

5.1.4.5. INCIDENCES SUR LES CHIROPTERES

Sur l'emprise du site aucun gîte d'hivernage de chiroptères n'est présent, ce sont les boisements situés à proximité qui constituent un territoire de chasse important.

L'impact du projet sur les territoires de chasse des chiroptères est donc négligeable étant donné que le boisement est situé à proximité et non sur l'aire d'implantation.

Impact indirect négatif négligeable sur les chiroptères.

- Impact indirect, permanent, négligeable, à moyen terme

5.1.4.6. INCIDENCES SUR LES MAMMIFERES TERRESTRES

En phase chantier

Les bruits temporaires et les vibrations liés au chantier peuvent être sources de dérangement pour les animaux (notamment en période de reproduction) et les animaux peuvent désertier la zone le temps des travaux.

Le projet aura un impact indirect négatif faible sur les mammifères terrestres en phase chantier.

- Impact indirect, temporaire, faible, à court terme

En phase d'exploitation

La présence de clôtures autour du site d'implantation est susceptible d'entraîner une suppression de territoire pour la grande et moyenne faune notamment les chevreuils et une rupture potentielle des corridors de circulation, mais cet impact est modéré.

Les modules peuvent cependant avoir un effet positif puisque les petits mammifères peuvent s'abriter sous les structures.

Le projet aura un impact modéré indirect, négatif et positif, sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation.

- Impact indirect, permanent, faible et positif, à moyen terme

5.1.4.7. IMPACTS SUR LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES

Aucune espèce d'amphibien ni de reptile n'a été identifiée sur le site d'implantation et le site ne semble pas très favorable à leur présence, notamment du fait de l'absence de plan d'eau.

Le projet n'aura aucun impact sur les amphibiens et reptiles.

- Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

5.1.4.8. INCIDENCES SUR LES INSECTES

Quelles que soient les espèces d'insectes présentes sur la zone, le projet n'aura pas d'impact puisque les milieux sont peu modifiés par le projet.

Le projet n'aura aucun impact sur les insectes.

- Impact direct, permanent, nul, à moyen terme

5.1.4.9. INCIDENCES SUR LES ABEILLES

Les ruches sont situées à proximité immédiate du projet, au nord de la partie boisée. Par conséquent, elles ne seront pas directement impactées par l'implantation du projet.

L'impact du projet sur les abeilles est donc négligeable étant donné que le boisement est situé à proximité et non sur l'aire d'implantation et mieux, l'impact sera favorable aux abeilles compte tenu des mesures proposées (ensemencement de plantes mellifères).

5.1.5. INCIDENCES SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE LOCAL

5.1.5.1. EN PHASE CHANTIER

Le futur exploitant de la centrale photovoltaïque fera autant que possible appel à la ressource humaine locale pour le montage des structures, la pose des panneaux photovoltaïques et l'installation des équipements annexes (clôture, surveillance et gardiennage par des agents agréés, enfouissement des câbles électriques, ...).

Par ailleurs la présence des équipes du chantier pourra contribuer au dynamisme économique de la commune de Mer et de celles limitrophes (nuitées, repas dans les restaurants du secteur, sous-traitance) sur toute la durée du chantier.

➤ **Impact indirect, temporaire, positif, à court terme**

5.1.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation du parc photovoltaïque permettra la création d'emplois, notamment pour la gestion de la production d'électricité, le gardiennage et l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

Deux emplois équivalent temps plein pourront être créés au bénéfice de la main d'œuvre locale pour l'entretien de la centrale photovoltaïque. De plus, les retombées économiques seront également matérialisées par le versement annuel de la Contribution Foncière des Entreprises (CFE), de l'IFER (imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau) et de la CVAE (Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises). De plus, les revenus de la location des terrains, appartenant à la communauté de communes, participent également favorablement et directement au contexte économique local.

En outre, il y a un potentiel pour des formes de tourisme industriel, scientifique voire éducatif des énergies renouvelables, comme c'est le cas autour de certains parcs éoliens.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à moyen terme**

5.1.6. INCIDENCES SUR L'AGRICULTURE ET SUR L'OCCUPATION DES SOLS

5.1.6.1. RAPPEL DE LA VOCATION DES TERRES DANS LE PLU DE MER

L'affectation des sols après la construction de la centrale photovoltaïque sera modifiée et sera conservée durant toute la durée de son exploitation.

L'aire d'implantation du projet est actuellement constituée de parcelles cultivées. Le parc photovoltaïque de Mer ne se situe pas au sein d'un espace de cultures à haute valeur ajoutée, ou dédié à une activité AOC.

Le projet se trouve en zone 1AUx dans le PLU communal, secteur destiné à des activités artisanales, commerciales, industrielles, de services et de production d'énergie renouvelable. Le site a vocation à être urbanisé. La collectivité a donc souhaité soustraire ces terrains à l'agriculture.

Le projet n'entre donc pas en conflit avec l'activité agricole actuelle.

5.1.6.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LA CONSOMMATION D'ESPACES AGRICOLES

La Surface Agricole Utile de la commune de Mer est de 1 498 ha, dont 1 495 ha de terres labourables (données du RGA 2010). Celle de l'ensemble de la Communauté de Communes Beauce Val de Loire est de 33 561 ha. Le projet, qui couvre une surface de 17 ha, représente ainsi une perte de SAU de 1,13% à l'échelle de la commune et de 0,05 % à l'échelle de la communauté de communes.

Aucune surface à vocation agricole ne sera impactée par le projet.

Ainsi le projet de centrale photovoltaïque ne sera pas concerné par le décret n° 2016-1190 du 31 août 2016 concernant la compensation collective agricole.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à moyen terme**

5.1.7. INCIDENCES SUR LES RESEAUX

5.1.7.1. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE CHANTIER

L'épuration des eaux des sanitaires de chantier sera gérée de manière autonome.

Le gestionnaire du réseau d'eau sera contacté avant la réalisation de la phase chantier.

Le projet n'aura pas d'impact sur les réseaux d'eau.

➤ **Impact indirect, temporaire, nul, à court terme**

5.1.7.2. INCIDENCES SUR LES RESEAUX D'EAUX EN PHASE EXPLOITATION

Durant la phase de fonctionnement aucune infrastructure ne nécessitera d'alimentation en eau.

Le réseau de collecte des eaux pluviales fonctionne selon les écoulements naturels et ne sera pas modifié.

➤ **Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.7.3. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS ET AUTRES RESEAUX EN PHASE CHANTIER

Lignes électriques

Avant la phase chantier, ENEDIS et RTE seront contactés afin de prendre les dispositions nécessaires à la bonne réalisation des travaux sans dommage pour le réseau électrique.

Une zone de dégagement autour des câbles électriques HTA de 3 m est de toute façon prévue et de 5 m autour des câbles à très hautes tension.

➤ **Impact indirect, temporaire, nul, à court terme**

Pipeline d'hydrocarbure

Il existe un oléoduc au sud de l'emprise du site. La société TRAPIL, à qui il appartient, sera avertie du début des travaux et un piquetage sera réalisé afin d'en déterminer avec précision la position et de prendre les précautions nécessaires dans le cas où des modules se trouveraient au-dessus. Selon les éléments cartographiques de servitudes, aucun élément du projet ne se situe au droit de cet oléoduc.

➤ **Impact indirect, temporaire, nul, à court terme**

5.1.7.4. INCIDENCES SUR LES RESEAUX SECS EN PHASE EXPLOITATION

Le projet n'aura aucun impact sur le réseau électrique et le pipeline en phase exploitation.

➤ **Impact indirect, permanent, nul, à moyen terme**

5.1.8. INCIDENCES SUR LA VOIRIE ET ACCESSIBILITE

5.1.8.1. EN PHASE CHANTIER

La réalisation de la centrale va nécessiter durant les quelques mois du chantier l'intervention de différents moyens de transport et engins de chantier tels que :

- Véhicules légers transportant le personnel ;
- Camions transportant le matériel (modules, structures, ...) ;
- Des engins de chantier nécessaires aux travaux (foreuse, ...) ;
- Des camions poids lourds et des grues pour le déchargement du poste de livraison et des locaux techniques

Plus précisément le trafic routier lié au chantier concernera globalement :

- des engins de travaux publics, qui créent le plus d'impacts et de nuisances en raison des fréquences de rotation (mais qui ne concernent que de courtes phases du chantier) :
 - apport des matériaux, pour les pistes et parking,
 - implantations des postes transformateurs et de livraison.
- des transporteurs routiers :
 - livraison des panneaux photovoltaïques,
 - livraison des équipements techniques (postes de livraison et de transformation),
 - livraison des structures formant les modules et des ancrages,
 - livraison des équipements électriques (câbles, boîtes de branchement et de raccordement).

Par ailleurs, certains engins seront nécessaires sur place, pendant les différentes phases du chantier :

- un tractopelle pour le remaniement du sol au début des travaux ;
- une batteuse pour la mise en place des ancrages ;
- une grue, pour le déchargement des équipements techniques (poste de livraison et poste de transformation) ;

- un chariot de déchargement, pour tous les autres éléments composants le projet (panneaux, structure des modules, pieux des ancrages, etc.) ;
- une pelleuse pour les tranchées et le terrassement des plates-formes et du chemin interne au site.

Les impacts liés à la circulation de ces camions pourront être de plusieurs natures :

- dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liées au poids des camions en pleine charge,
- bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés, liés au passage des camions,
- productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements,
- risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

L'accessibilité au site est assurée par le chemin agricole qui longe le site au Nord et rejoint la RD25. Le choix de l'itinéraire qui sera emprunté par les convois et la nature de ceux-ci fait qu'aucune modification ne sera apportée aux voies de circulation principales.

Par ailleurs, le réseau routier départemental est tout à fait apte à supporter ce type de circulation, en quantité (trafic induit faible : 4-5 poids-lourd par jour en moyenne) et en qualité (convois spéciaux, poids lourds). Ponctuellement, ces livraisons provoqueront des ralentissements, mais ne perturberont pas la circulation de façon prolongée, comme des travaux sur voirie par exemple.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.8.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site.

Ce seront environ 2 ou 3 allers/retours par mois qui seront engendrés par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

L'entrée principale du site, donne sur un chemin agricole, fréquenté uniquement par des engins agricoles, qui rejoint la RD25. La jonction entre la départementale et le chemin agricole est située dans une zone où les conditions de visibilité sont satisfaisantes et les conditions de circulation sont très faibles.

Les accès riverains ne seront pas perturbés, ni en phase d'exploitation du parc, ni en période de maintenance.

➤ **Impact direct, temporaire, nul, à moyen terme**

5.1.9. INCIDENCES SUR LA SECURITE PUBLIQUE

5.1.9.1. INCIDENCES LIES A LA PHASE CHANTIER

Impacts sur la sécurité publique

La phase chantier pourra être génératrice de différents types de risques pour la sécurité :

- Comme présenté précédemment (Cf. paragraphe 5.1.8. « *Impacts sur la voirie et l'accessibilité* ») les transports de matériels et d'engin de chantier, et les transports de personnel induiront une augmentation du risque d'accident pour les usagers des voies empruntées. Ce risque sera cependant limité ;
- Le risque de propagation d'incendie est également à prendre en compte, en cas d'incendie se déclarant sur le site. Néanmoins, le risque d'apparition d'un incendie sur le chantier est peu probable compte tenu du peu de source d'ignition : seul un court-circuit survenant sur un engin ou sur les équipements de la base vie, ou une négligence/malveillance humaine pourraient occasionner un incendie. Compte tenu des mesures qui seront prises pour prévenir tout départ d'incendie, ce risque est par conséquent très faible mais non négligeable ;
- L'intrusion de personne extérieure au chantier pourrait également constituer un risque, tant pour ces personnes que pour le personnel ou le matériel présent sur le chantier. La mise en place d'une interdiction d'accès au chantier et dans un second temps de la clôture limitera ce risque.

Au regard de ces éléments, l'impact sur la sécurité publique est jugé faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

Impacts sur la sécurité du personnel

La présence d'engin de chantier et d'équipements électriques constitue des sources de danger pour tout personnel intervenant sur le site. Toutefois, le personnel intervenant pour les travaux est qualifié et formé, et fera l'objet au démarrage des travaux d'une sensibilisation aux dangers particuliers liés à ce type de chantier (construction ou démantèlement) ainsi qu'aux moyens et consignes d'intervention en cas d'accident.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.1.9.2. INCIDENCES LIES A LA PHASE D'EXPLOITATION

Sécurité des personnes

Les principaux dangers sont dus à la présence d'ouvrages électriques sous tension dès qu'ils reçoivent le rayonnement solaire (risque d'électrocution).

La centrale photovoltaïque sera entièrement close. Le portail d'accès et le poste de livraison seront fermés à clef.

Risque incendie

Les risques d'incendie au niveau d'une centrale photovoltaïque sont très faibles. Ils concernent les appareils électriques, par exemple les transformateurs. Ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par la surveillance effectuée.

L'ensemble du réseau et des installations électriques suit les normes de sécurité et de prévention en vigueur pour ce genre d'exploitation.

En outre le réseau de câbles électriques étant enfoui, les risques liés ainsi que les défauts qui pourraient survenir en sont fortement diminués.

Ce type de centrale est peu exposé au risque d'incendie, un court-circuit pouvant toujours créer un départ de feu mais les composants utilisés ne favorisent pas sa propagation.

Risque foudre

Les types de risques liés à la foudre sont soit l'impact direct de cette dernière soit des risques induits (les perturbations électromagnétiques, venant de l'arc en retour de la décharge de foudre).

Un panneau photovoltaïque n'augmente en rien la probabilité qu'un coup de foudre s'abatte directement sur la structure. Il est plus probable qu'une surtension soit induite dans l'installation par un coup de foudre s'abattant à proximité. Ces surtensions peuvent détruire l'installation. C'est pourquoi les convertisseurs et régulateurs solaires sont équipés de protection contre les surtensions (dispositifs intégrés) afin de protéger l'installation.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.2. UTILISATION DES RESSOURCES NATURELLES

5.2.1. OCCUPATION DES SOLS

La mise en place de la centrale photovoltaïque va entraîner un changement d'occupation du sol par la transformation d'un site agricole voué à devenir une zone urbanisée en zone de production d'électricité à partir d'énergie renouvelable.

Le site actuel, accueillera en plus des structures photovoltaïques et des modules, 1 poste de livraison et 3 locaux techniques.

Enfin, une clôture sera installée pour garantir la sécurité de l'installation.

Comme mentionné dans le chapitre 5.1.7 impacts sur l'agriculture, la centrale photovoltaïque ne se substituera à aucune activité agricole.

L'exploitation de la centrale solaire est prévue pour une durée d'au moins 27 ans. Au terme de cette période, la production est arrêtée, la centrale est démantelée et le site remis en état ; une autre activité pourra ainsi être mise en place. Un parc photovoltaïque constitue un aménagement totalement réversible.

➤ **Impact direct, permanente, positif, à moyen terme**

5.2.2. RESSOURCE EN EAU

Aucun prélèvement d'eau ne sera effectué dans le réseau superficiel, que ce soit en cours de travaux ou après la mise en service des aménagements.

Concernant la production d'eau potable, aucun impact n'est à craindre dans ce domaine car il n'existe, à l'aval immédiat du projet, aucune station de pompage destinée à l'alimentation publique en eau potable.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à court et moyen terme**

5.3. EMISSIONS ET POLLUTIONS

5.3.1. POLLUTIONS DES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

5.3.1.1. EN PHASE TRAVAUX

Les risques potentiels de déversement de substances polluantes (hydrocarbures, huiles, ...) sont inhérents à tout type de chantier. Une pollution accidentelle peut arriver lors des évènements suivants :

- Déversement accidentel
- Ravitaillement des engins
- Accident (collision entre engins ou autres)

Toutefois, les risques de contamination des eaux souterraines et superficielles seront quasi nuls car les quantités de produits potentiellement polluants seront très peu importantes (volume des réservoirs des engins, ...) durant cette période.

De plus, le site n'est pas situé sur un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Les travaux ne concerneront aucun cours d'eau permanent ou temporaire, ceux-ci étant absents de l'aire d'étude immédiate.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.3.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Les eaux souterraines

Une fois réalisé, le parc photovoltaïque n'est pas sujet à provoquer d'incidence particulière sur les eaux souterraines, tant en termes de qualité qu'en termes de quantité.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance et d'entretien du site. Ces interventions sont limitées et concernent essentiellement le fauchage de façon mécanique de la végétation (systématiquement évacué) et le remplacement des modules défectueux.

Afin d'éviter toute propagation d'une pollution accidentelle dans le milieu naturel due aux équipements techniques (fuite d'isolants, ...), les postes de transformation et le poste de livraison sont équipés d'un bac de rétention. Ce bac de rétention est capable de contenir 100% du diélectrique contenu dans le transformateur et est complètement étanche.

Aucune opération de maintenance lourde de type vidange ne sera réalisée sur le site. Aucun produit phytocide n'est prévu dans le cadre de l'entretien de la végétation du site. Il sera procédé à un entretien mécanique voire du pâturage si cela est possible.

De par la nature légère des opérations de maintenance, et les mesures préventives qui seront prises, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle est négligeable.

Par ailleurs, le comportement en cas de pluie des substances et matériaux constituant les panneaux photovoltaïques a été étudié par le CNRS à la demande du MEEDDM. Il ressort de cette étude que, quel que soit l'état de surface des panneaux (panneaux intacts ou endommagés par un impact, fissuration du revêtement), aucun entraînement de substance n'a été détecté. La fabrication par emprisonnement intime des couches métalliques semi-conductrices entre deux feuilles de verre garantit donc une absence de mobilité des substances utilisées. Aucun impact n'est attendu.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

Les eaux superficielles

La réalisation du projet pourrait conduire à une modification localisée des conditions d'infiltration des eaux (pas d'imperméabilisation mais interception des gouttes de pluie par les panneaux) comme expliqué dans le paragraphe concernant l'impact sur les sols durant la phase d'exploitation.

Les impacts sur les eaux superficielles peuvent également être provoqués par des pollutions saisonnières, chroniques...

Il est à noter qu'aucune pollution saisonnière n'est possible dans le cadre du projet.

Les pollutions chroniques seraient liées à l'entretien du parc. De nombreux paramètres peuvent influencer la productivité d'un système photovoltaïque, et notamment l'état des panneaux. Ces éléments peuvent être la végétation grandissante faisant de l'ombre aux modules, un nettoyage des panneaux...

Cependant, la fréquence des opérations de maintenance et la quantité de produits mis en jeu sont minimisés ce qui limite fortement tout impact éventuel.

Les autres pollutions potentielles des eaux de surface seraient d'origine accidentelle.

Les quantités de polluants présentes sur le site seront très faibles. Elles se limitent à l'huile des transformateurs et aux véhicules qui viendront occasionnellement pour la maintenance du site.

Le risque de pollution accidentelle correspond essentiellement aux rejets dans le milieu de substances toxiques en provenance d'un véhicule accidenté ou des postes de transformation suite à une détérioration de l'un d'eux. Ce risque est difficile à quantifier étant donné l'absence d'informations relatives aux flux de matières polluantes. Vu les faibles quantités mises en jeu, étant donné que les postes de transformation sont dotés de bacs de rétention et vu la très faible probabilité qu'un tel événement ne se produise, l'impact reste très limité.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.3.2. EMISSIONS SONORES

5.3.2.1. EN PHASE CHANTIER

Les sources sonores durant la phase de chantier sont :

- le passage des camions transportant les pièces de la centrale photovoltaïque solaire ;
- le passage des camions transportant du matériel divers, béton... ;
- les engins de chantier nécessaires au décapage, à la pose des pieux, au montage du parc,...

Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur) les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Passage de camion	79	63,4	59	53	49,5	47	43,4
Pelle mécanique	80	64,4	60	54	50,5	48	44,4
Engin de manutention	75	59,4	55	49	45,5	43	39,4

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis à 5 m est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance/source	5 m	30 m	50 m	100 m	150 m	200 m	300 m
Sources							
Fonctionnement simultané de plusieurs engins	85	69,9	65	59	55,5	53	49,4

Les deux premières sources (passage de camions et pelle mécanique) généreront des bruits très ponctuels. Le bruit émis par les travaux au niveau du site lui-même sera très variable et fonction du matériel utilisé. Il sera équivalent à tous travaux de construction et durera environ 10-12 mois.

Le site de projet se situe en zone rurale. L'habitation la plus proche de la zone de projet se situe à environ 500 m à l'ouest au niveau du lieu-dit « les cent planches », cependant l'ancienne ferme qui l'occupe est en ruine, n'est plus occupée et est vouée à être démolie dans le cadre du projet d'entrepôt de stockage.

Les zones habitées les plus proches se situent à Lussay, à environ 1,5 km au nord-est du projet, sur la commune de Sérís et le bourg de Sérís à environ 1,7 km au nord.

L'impact sonore durant la phase de chantier sera donc négligeable pour les riverains et surtout limité dans le temps.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

5.3.2.2. EN PHASE EXPLOITATION

Sur l'ensemble du projet d'infrastructure, seuls les transformateurs en charge et la ventilation éventuelle des onduleurs sont susceptibles de produire du bruit.

Au regard de la faible population autour du projet et de la distance d'éloignement entre les habitations et le projet, les nuisances sonores pendant l'exploitation seront donc nulles pour les riverains.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.3.3. EFFETS D'OPTIQUE

Les installations photovoltaïques peuvent créer les trois types d'effets d'optique suivants :

- effet de miroitement : réflexions de la lumière sur les panneaux solaires,
- effet de reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes,
- effet de polarisation de la lumière : formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes (surface de l'eau, route mouillée, ...).

5.3.3.1. LES EFFETS DE MIROITEMENT

Les modules photovoltaïques peuvent, de par leur nature, provoquer des phénomènes de réflexion selon les directions. En effet, les modules agissent comme toute surface réfléchissante et ont un albédo de 0,7.

Le rayonnement est réfléchi par les obstacles tels que le sol ou les nuages. Ce rayonnement est appelé l'albédo. L'albédo d'un obstacle se quantifie par un coefficient d'albédo sans dimension compris entre 0 et 1. Ce coefficient est le rapport de l'énergie solaire réfléchi par l'énergie solaire incidente. Un corps noir disposerait donc d'un coefficient d'albédo égal à 0 (aucun rayonnement n'est réfléchi), alors qu'un miroir présenterait un coefficient d'albédo égal à 1 (tout le rayonnement incident est réfléchi).

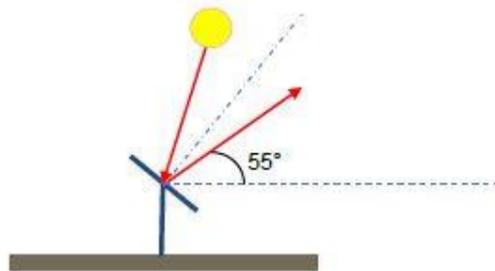
Type de surface	Albédo (0 à 1)
Surface de lac	0,02 à 0,04
Forêt de conifères	0,05 à 0,15
Surface de la mer	0,05 à 0,15
Sol sombre	0,05 à 0,15
Asphalte	Entre 0.09 et 0.18
Herbe	0,15 à 0,25
Sable léger et sec	0,25 à 0,45
Béton	Entre 0.25 et 0.35
Glace	0,6
Neige tassée	0,40 à 0,70
Module solaire	0,6 à 0,7
Aluminium	0.85
Neige fraîche	0,75 à 0,90
Miroir	1



Illustration 122 : Equivalence niveaux sonores en dB – niveaux sonores entendus

Les modules photovoltaïques ont donc un albédo équivalent de celui de la neige tassée.

Toutefois cet effet de miroitement est faible étant donné que cet effet ne se produit que dans une direction donnée et pour une courte durée. La réflexion des modules ne pourra se faire que dans la direction du grand Sud et vers le ciel : l'impact est donc négligeable.



Avec un angle du soleil de 65° (angle maximal le 22 Juin), l'angle de réflexion le plus bas serait de 55°. Hors, en l'absence de points hauts aux environs, aucune possibilité de réflexion.

Un panneau solaire a un comportement proche de celui d'une surface vitrée et l'impact attendu est donc comparable à celui des installations vitrées habituelles (fenêtres, tours, commerces ...).

A noter, qu'aucune disposition relative à l'éblouissement n'est prévue dans le code de la construction.

La surface des panneaux qui seront utilisés sont munis d'une plaque de verre non-réfléchissante, ce qui limite le phénomène de miroitement pour les habitations situées au sud du site.

Dans le cadre des installations fixes du site de Mer, orientées au sud pour des raisons d'optimisation de la production d'énergie, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir) et concerne donc les habitations situées à l'Est et à l'Ouest du site. Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, la personne devra regarder en direction du soleil).

A proximité du projet, seule une habitation (non habitée et destinée à être démolie) se situe à l'ouest de ce dernier. Des boisements étant situés entre le projet et l'habitation, cette dernière ne sera donc pas concernée par ce phénomène.

Pour le cas présent, les usagers de l'A10 pourront présenter une gêne plus importante. Dans ce cas, des mesures simples, telle que la plantation d'une haie, suffiront à éliminer tout impact.

Depuis le nord, la vue donnant sur le dos des panneaux, aucun effet d'optique n'est possible.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

Cas des aérodrômes :

L'aérodrome le plus proche est celui de Blois-Le Breuil à environ 23 km au sud-ouest du site.

Aucun impact n'est possible.

5.3.3.2. POLARISATION DE LA LUMIERE

La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil.

Certains insectes (p. ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude bien connue de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec une surface aquatique.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.3.4. EMISSIONS DES DECHETS

5.3.4.1. EN PHASE CHANTIER

Le chantier générera des déchets, parmi lesquels on distingue les déchets issus des emballages des modules, et les déchets « ménagers ».

Aucune maintenance des engins de chantier ne sera autorisée sur site. Les produits dangereux (aérosols usagés, chiffons souillés...) représenteront un volume négligeable (quelques kilos), et seront éliminés dans des filières agréées. Des bordereaux de suivi des déchets seront établis à chaque ramassage de déchet dangereux.

Hormis les déchets verts, la majorité des déchets sera entreposée dans des bennes étanches ou sur rétention, éventuellement fermées. En cas de mauvaise gestion des déchets, des pertes de produits liquides (déchets ou eaux de ruissellement sur ceux-ci) ou des fractions solides pourraient venir polluer le sol ou les eaux superficielles. L'aspect accidentel de ces événements réduit fortement la probabilité d'apparition d'un impact.

Les déchets entreposés sur le site peuvent être sources de nuisances olfactives et visuelles (stockage et envois). Compte tenu de la nature des déchets et de leur gestion (absence de fermentescibles, temps de séjour réduit), il n'y aura pas de gêne olfactive. Les bennes dédiées aux produits légers (sacs d'emballage, etc.) seront fermées, ce qui limitera le risque d'envol.

Aucun déchet ne sera produit par les travaux de décaissement des sols, étant donné que la totalité des matériaux sera mis en remblai dans les tranchées.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.3.4.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Il n'est pas prévu la production de déchets pendant la phase d'exploitation du parc en dehors du remplacement des modules défectueux.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.3.5. EMISSIONS D'ODEURS ET DE POUSSIÈRES

5.3.5.1. EN PHASE CHANTIER

Les poussières qui peuvent être émises en période sèche sur des chantiers peuvent constituer une source de nuisances particulières pour les habitations et terrains environnants, notamment les jours de vents violents.

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des terres déblayées. Elles n'auront aucun caractère polluant.

Concernant les productions d'odeurs, étant donné que le brûlis des déchets à l'air libre sera parfaitement interdit sur le chantier, les seules odeurs qui seront émises ne pourront provenir que des gaz d'échappement émis par les engins et les camions.

Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins.

Aucune incidence majeure ne devrait affecter le voisinage, qui est très limité (une seule habitation à proximité et non habitée), compte tenu du caractère temporaire et limité des travaux.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

5.3.5.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

Aucune odeur ou poussière ne sera émise lors du fonctionnement du parc photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.3.6. EMISSIONS DE VIBRATIONS

5.3.6.1. EN PHASE CHANTIER

La phase chantier pourra être source de vibrations par l'utilisation d'engins de chantier. Ces nuisances seront cependant limitées dans le temps.

Les sensibilités pouvant être le plus impactées sont les lieux de vie ou de présence humaine les plus proches du site.

L'impact peut être qualifié de nul compte-tenu de la présence d'une seule habitation, en ruine et non occupée, à proximité (500 m au lieu-dit « les cent planches »).

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

5.3.6.2. EN PHASE D'EXPLOITATION

L'exploitation de la centrale ne générera aucune vibration.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4. RISQUES POUR LA SANTE HUMAINE, LE PATRIMOINE CULTUREL ET L'ENVIRONNEMENT

5.4.1. INCIDENCES DU CHAMP ELECTROMAGNETIQUE SUR LA SANTE HUMAINE

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production du courant électrique en phase d'exploitation. Les émetteurs potentiels de champs électromagnétiques sont les modules solaires, les lignes de connexion, les onduleurs et les transformateurs.

Les onduleurs choisis pour le projet photovoltaïque de Mer ont été construits et conçus conformément aux directives de l'Union Européenne. Ces onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection. Comme il se produit des champs alternatifs très faibles, il ne faut pas s'attendre à des effets significatifs pour l'environnement humain.

Les transformateurs du projet sont identiques aux transformateurs standards présents sur les zones d'habitation.

Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. A une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Enfin, les câbles électriques seront enterrés.

Le champ électromagnétique n'a pas d'impact sur la santé humaine.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.2. INCIDENCES DE LA POLLUTION DE L'EAU SUR LA SANTE HUMAINE

5.4.2.1. IDENTIFICATION DES DANGERS

Les effets potentiels sur la santé d'une pollution de l'eau sont limités à la phase chantier, causés par l'émission de micropolluants due à l'utilisation des engins et des véhicules de transport intervenant sur le site.

Ces micropolluants sont constitués essentiellement de matières en suspension, d'hydrocarbures, de métaux et des matières organiques ou carbonatées.

Ces éléments pourront être lessivés, lors des précipitations.

Durant le fonctionnement de l'installation photovoltaïque, aucune pollution de l'eau n'est possible.

5.4.2.2. EFFETS SUR LA SANTE

Ces polluants, s'ils sont ingérés, peuvent potentiellement avoir de très graves effets sur la santé : les hydrocarbures provoquant des risques de cancer, le plomb des risques de saturnisme et le cadmium est un poison toxique.

5.4.2.3. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Aucun cours d'eau ne traverse le site ou ne se situe à proximité.

5.4.2.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, une seule habitation en ruine, non occupée et vouée à la démolition, est recensée à 500 m du projet au lieu-dit « les Cent planches ». Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.2.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les hydrocarbures pouvant se déverser sur le site le seraient en trop petite quantité (fuites, ...) pour pouvoir atteindre les eaux souterraines ou superficielles.

Aucun rejet direct n'aura lieu dans les milieux aquatiques environnants.

Le risque sanitaire lié aux ruissellements des eaux de surface et/ou à l'infiltration dans les eaux souterraines, susceptibles de véhiculer des micropolluants et hydrocarbures vers les eaux paraît quasi nul.

➤ **Impact direct, temporaire et permanent, nul, à court et moyen terme**

5.4.3. INCIDENCES DU BRUIT SUR LA SANTE HUMAINE

5.4.3.1. IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

La phase de construction des installations sera à l'origine d'émissions sonores liées à la circulation des engins sur le site et au transport par poids-lourds des différents composants de la centrale. Ces véhicules sont générateurs de bruit pouvant atteindre des valeurs de l'ordre de 60 à 63 dBA à 30 m.

En période de fonctionnement de l'installation photovoltaïque, les émissions sonores seront causées par :

- Le poste de livraison et les locaux techniques renfermant les onduleurs : la présence de ventilateurs au sein de ces bâtiments induit des niveaux sonores de l'ordre de 37 dBA à 120-130 m de distance.
- L'entretien des haies et de la végétation présente sous les panneaux, par des engins mécaniques de type tracteur et broyeur : le niveau sonore induit par ces engins sera équivalent à celui généré par les activités agricoles, aux mêmes périodes.

5.4.3.2. LES EFFETS AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité),
- l'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille),
- le déficit temporaire ou permanent.

Outre ces cas particuliers, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irrémédiable de l'appareil auditif, elles peuvent toutefois constituer une gêne pour les riverains.

5.4.3.3. LES EFFETS NON AUDITIFS DU BRUIT

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux.

5.4.3.4. ZONE D'INFLUENCE DU SITE

Les niveaux sonores émis par les engins de chantier et les camions, lors de la phase de travaux, peuvent être entendus à plusieurs centaines de mètres aux alentours.

5.4.3.5. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, une seule habitation en ruine, non occupée et vouée à la démolition, est recensée à 500 m du projet au lieu-dit « les Cent planches ». Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.3.6. NIVEAUX SONORES ET PARAMETRES D'EXPOSITION

Durant la phase de travaux

Lors de la période de chantier, les émissions sonores produites par les engins et poids-lourds sur une période de 6-9 mois seront seulement en période diurne. Il n'y aura aucune activité le week-end et les jours fériés.

Ces travaux seront similaires à tous travaux routiers pouvant intervenir sur la voirie locale ou chantier du BTP.

Les nuisances sonores seront donc négligeables pour les riverains au regard de leur éloignement.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

Durant le fonctionnement de la centrale

Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être de « à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (10 m environ).

Les nuisances sonores seront donc nulles pour les riverains au regard de leur éloignement.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.4. EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA SANTE HUMAINE

5.4.4.1. IDENTIFICATION DES EMISSIONS

Les sources de polluants atmosphériques générés sur le site seront :

- lors de la phase de chantier : le gazole non routier pour le fonctionnement des engins de chantier (pelle hydraulique,...) et du gazole routier pour les poids-lourds, ainsi que les émissions de poussières liées à la circulation de tous les véhicules présents ;
- lors du fonctionnement du parc photovoltaïque : aucune émission ne sera générée : en effet, l'énergie solaire photovoltaïque est une énergie renouvelable ne nécessitant pas l'utilisation d'énergie fossile.

Concernant le projet de parc photovoltaïque, les émissions atmosphériques se produisent donc uniquement durant les phases de construction des installations, par l'utilisation d'engins et poids-lourds sur le site.

Le véhicule de maintenance et les engins d'entretien (type tracteur) venant très occasionnellement sur le site pour la maintenance et l'entretien du parc ne sont pas considérés ici.

5.4.4.2. EFFETS DES POLLUANTS SUR LA SANTE

Gaz

Les principaux polluants ayant des effets sur la santé, et plus particulièrement chez les sujets fragiles, sont :

- les composés du soufre (SO_x, SO₂) : troubles respiratoires, mortalité cardiovasculaire ou respiratoire,
- les composés du carbone (CO) : migraines, troubles de la vision, troubles respiratoires, insuffisance cardiaque, ...
- les composés de l'azote (NO_x) : irritations des muqueuses et des yeux, troubles respiratoires, diminution des défenses immunitaires, ...
- les particules : troubles respiratoires, mortalités respiratoire et cardio- accrues,
- les hydrocarbures polycycliques aromatiques: irritations des yeux, toux, effets mutagènes et cancérogènes certains,
- l'ozone : migraines, irritations des yeux et des voies aériennes supérieures.

Poussières

Le contact avec d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut provoquer une irritation des yeux et, l'inhalation d'importantes concentrations de poussières sur une courte période peut également être à l'origine de gênes respiratoires temporaires de type quinte de toux ou crise d'asthme pour les personnes sensibles à ce facteur physique.

L'inhalation répétée et prolongée de fortes concentrations de poussières peut provoquer une maladie des voies pulmonaires appelée « silicose » (pneumoconiose fibrosante) dont la fréquence d'apparition est fonction de la teneur en quartz (ou silice cristalline) dans les poussières alvéolaires (fraction < 10 μm). Cette maladie, dont les manifestations cliniques sont tardives, affecte principalement les travailleurs qui sont fréquemment exposés dans certains secteurs d'activités comme dans l'industrie du ciment, du granulat, de la verrerie, ...

5.4.4.3. ZONE D'INFLUENCE

La zone d'influence se limitera au périmètre du site dans lequel les engins évolueront et le long des accès pour la circulation des poids-lourds.

5.4.4.4. POPULATION EXPOSEE

La zone d'étude est caractérisée par un nombre réduit d'habitations, une seule habitation en ruine, non occupée et vouée à la démolition, est recensée à 500 m du projet au lieu-dit « les Cent planches ». Le site du projet et son voisinage ne sont concernés par aucun équipement accueillant du public, ni des populations dites à risques pour la santé (écoles, crèches, hôpitaux, cliniques, maisons de retraite, ...).

5.4.4.5. CONCENTRATION EN POLLUANTS DANS L'ENVIRONNEMENT

En phase chantier

Dans le cas présent, les engins et les camions circuleront sur le site sur une période de 6-9 mois. Le nombre d'engins utilisé sera relativement limité.

La production de polluants atmosphériques ne sera donc pas suffisante pour modifier la qualité de l'air dans le secteur. Aucune accumulation de gaz ou de poussières n'est alors à craindre.

Les rejets de gaz d'échappement et de poussières dans l'atmosphère seront donc relativement faibles sur ce site. Ces rejets ne seront que très peu ou pas ressentis.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

En phase exploitation

Il n'y aura aucune émission de polluants.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.4.5. PERCEPTION DU PROJET DANS SON CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

L'installation d'un parc photovoltaïque s'insère dans le cadre naturel en intégrant des éléments techniques et géométriques de grande taille, des objets étrangers au sein d'un paysage de cultures dans le cas étudié.



Illustration 123 : Une structure élément constitutif du parc

L'impact visuel de la centrale dépend directement de ses caractéristiques intrinsèques : dimension, aspect des modules, des postes électriques et de la clôture, etc.

Plus largement, la visibilité de l'installation est également fonction des caractéristiques du paysage (relief, occupation du sol, éléments de la végétation) qui déterminent le fonctionnement visuel du paysage et sa capacité plus ou moins grande à masquer ou mettre en valeur le projet.

La sensibilité paysagère d'un lieu vis-à-vis du projet est évaluée en fonction de l'intérêt culturel, touristique, de sa fréquentation (zone d'habitation, axe de circulation). Par rapport aux monuments historiques et aux sites remarquables, s'ajoutent à la notion de visibilité celle de covisibilité (visibilité de l'infrastructure dans l'environnement des éléments patrimoniaux, que ce soit en visibilité simultanée ou non). En effet, un parc photovoltaïque apporte une empreinte technique au cadre naturel, faisant ainsi évoluer l'image et les qualités intrinsèques de ce patrimoine.

Toutefois, il ne faut pas oublier que les parcs photovoltaïques sont des installations réversibles. A l'issue de l'exploitation, le démantèlement des structures permet de revenir au paysage original.

5.4.5.1. VISIBILITE DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Les investigations cartographiques et de terrain menées dans le cadre de l'état initial sur la zone d'étude ont permis de caractériser l'identité et les enjeux paysagers sur cette dernière. Il est par conséquent possible de définir comme peu sensible l'environnement paysager dans lequel le projet doit s'insérer.

A ces études s'ajoute la conception de photomontages qui permettent de mieux représenter la manière dont un projet de cette envergure s'intègre dans le paysage.

Pour le site de Mer, l'enjeu visuel n'existe qu'au niveau des vues immédiates et depuis :

- les axes de communication que sont la RD 25 et l'A 10 ;
- les chemins agricoles (impact moindre car fréquentation très restreinte).

En effet, l'aire d'implantation du projet n'est pas visible depuis les zones patrimoniales reconnues (monuments historiques, Val de Loire) comme cela a déjà été précisé précédemment (cf. paragraphe 3.4.1).

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.4.5.2. AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Comme souligné au paragraphe 3.4.2, les visions depuis l'aire d'étude éloignée (3 km) sur le site sont assez restreintes. En particulier, depuis le sud, aucune vision n'est possible, le boisement de la Pierre Couverte ne permet pas de perspectives sur le site.

De ce fait, et comme aucune habitation n'est concernée par une éventuelle covisibilité avec le projet, aucune prise de vue n'a été saisie depuis l'aire d'étude éloignée.

L'impact visuel depuis les aires rapprochée et éloignée est négligeable.

Par conséquence, aucun photomontage n'a été réalisé depuis ces aires d'études.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

5.4.5.3. INCIDENCES SUR LES AIRES RAPPROCHEE ET IMMEDIATE

Quatre points de vue ont été sélectionnés aux abords immédiats de l'aire d'implantation du projet, sur l'aire d'étude rapprochée. Les prises de vue ont été réalisées avec une focale de 35 mm permettant un rendu proche de ce que perçoit l'œil humain.

Le choix de leur emplacement a été justifié par la proximité du site avec l'espace boisé classé, et le chemin d'exploitation au nord.

L'impact visuel du projet est peu important au niveau des axes de communication qui longent l'aire d'implantation :

- Au droit de la RD 25, la vision sur le projet est relativement lointaine,
- Au droit de l'autoroute, seul un petit tronçon de 350 m environ, donne une vision sur le projet, mais une prise de vue depuis l'autoroute était trop dangereuse.

Aussi, aucune prise de vue n'a été retenue depuis les axes routiers.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

Quatre photomontages réalisés sont présentés à continuation. Leur localisation est la suivante :



Illustration 124 : Localisation des prises de vue pour les photomontages

Photomontage 1 : Vue depuis le nord-ouest du projet vers le nord-est



Illustration 125 : Prise de vue originale n°1



Illustration 126 : Photomontage n°1

Photomontage 2 : Vue depuis le coin Nord-est du site, en direction du Sud-ouest



Illustration 127 : Prise de vue originale n°2



Illustration 128 : Photomontage n°2

Photomontage 3 : Vue proche depuis le nord-ouest du projet vers le nord-est



Illustration 129 : Prise de vue originale n°3



Illustration 130 : Photomontage n°3

Photomontage 4 : Vue depuis le sud-ouest, en direction du Nord



Illustration 131 : Prise de vue originale n°4



Illustration 132 : Photomontage n°4

5.4.5.4. INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE

La zone d'implantation de la centrale photovoltaïque de Mer se situe à l'emplacement de vestiges archéologiques enterrés qui constituent un enjeu fort pour le projet.

En phase chantier

Le choix des fondations sera effectué en concertation avec les services de la DRAC.

- **En cas de pieux vissés** : un impact pourra avoir lieu sur les vestiges archéologiques du fait de l'enfoncement des fondations des structures dans le sol, si cette solution est retenue. Cet impact sera minime du fait :

- du très faible diamètre des fondations de type vis d'ancrage qui seront utilisées sur l'ensemble de l'aire d'implantation
- de la densité très réduite du nombre de fixations à l'hectare
- de la légèreté des engins mobiles nécessaires à sa mise en place
- de la facilité de son démantèlement.

- **En cas de longrines** : ce système étant non invasif pour le sol et le sous-sol, le sol naturel, ainsi que les vestiges archéologiques ne seront pas modifiés par la mise en place des tables photovoltaïques

L'impact en phase chantier dû aux autres éléments (construction des voies internes de circulation, raccordements électriques) sera négligeable du fait de la profondeur réduite du décaissement envisagé (15 cm maximum sur les zones archéologiques sensibles).

➤ **Impact direct, permanent, faible à négligeable, à moyen terme**

En phase exploitation

En phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucune altération du sol n'aura lieu et l'impact sera même positif sur le sol car le projet permettra d'éviter les labours annuels toujours susceptibles de porter atteinte au patrimoine archéologique enterré.

En phase d'exploitation, l'impact sur les vestiges archéologiques sera nul.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

5.5. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS

L'étude d'impact doit comporter une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus, conformément à l'alinéa 4° de l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Par « autres projets connus », on entend selon les termes de l'article cité ci-dessus :

Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les projets dans l'aire étude éloignée (3 km) ont été inventoriés par recherche de données sur le site de la DREAL Centre Val de Loire (avis publiés de l'autorité environnementale). Ces Services ont été consultés en janvier 2019.

Seuls deux projets ont été identifiés dans un rayon de 3 km :

- Plateforme logistique (bâtiment E) – société AMF QSE, prévue à environ 1,3 km au sud-ouest du projet de parc photovoltaïque.
- Plateforme logistique – société Concerto Développement, prévue à environ 1,5 km au sud-ouest du projet de parc photovoltaïque.

Ces deux projets situés sur la zone d'activités des Portes de Chambord sont séparés du projet de parc photovoltaïque par l'A10.

Au regard de leur distance d'éloignement et de leur séparation par l'autoroute A10, aucun impact cumulé n'est envisageable (milieu physique, humain, naturel, et paysage) entre ces projets.

5.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5.6.1. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

5.6.1.1. EN PHASE CHANTIER

Le principal impact sur la qualité de l'air pendant la période de chantier est directement imputable :

- aux gaz d'échappement par les engins de chantiers et par les véhicules de livraison du matériel,
- aux éventuelles poussières soulevées par les engins en cas de travaux pendant une période sèche.

Ces impacts sont cependant limités dans l'espace et dans le temps et leur intensité est faible.

➤ **Impact direct, temporaire, faible, à court terme**

5.6.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Comme déjà mentionnée au chapitre 2.6.5. Bilan carbone, le parc photovoltaïque de Mer ne sera pas à l'origine d'émissions polluantes pendant son fonctionnement. Le projet de centrale photovoltaïque permettra d'éviter l'émission de 24 030 tonnes de CO₂ sur la durée d'exploitation. Le projet apporte donc une contribution significative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à l'atteinte des objectifs nationaux et européens.

➤ **Impact direct, permanent, positif, à long terme**

L'implantation d'une centrale photovoltaïque peut entraîner des contrastes de températures au niveau des panneaux.

Le dessus des modules par l'échauffement des cellules est marqué par des températures pouvant atteindre 50°C à 60°C.

En revanche, l'ombre portée des modules provoque un léger abaissement des températures en dessous des panneaux qui évolue à mesure des heures et des saisons, en fonction de la course du soleil et de l'inclinaison des modules.

Le couvert végétal du site permet également de limiter ces variations de température.

Les modules sont installés à une hauteur minimale de 0,8 m par rapport au sol et les panneaux sont espacés entre eux de 2,50 m environ : l'ensemble de ces dispositions permettra de réduire le recouvrement du sol et de favoriser la couverture végétale.

➤ **Impact direct, permanent, faible, à moyen terme**

5.6.2. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Selon les prévisions du portail Drias concernant le changement climatique, l'élévation des températures à l'horizon 2021-2050 sera de + 1,07°C en moyenne dans la zone du projet, en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂. Cette augmentation de la température serait de + 1,25 °C en moyenne sans politique climatique.

Le nombre annuel de jours de fortes précipitations (>20mm) sera stable, et le nombre de jours de sécheresse sera en forte augmentation en passant de 25 jours à 27 jours de sécheresse consécutive, par rapport à la référence 1976-2005.

Cette légère augmentation de la température moyenne ne devrait pas avoir d'impact sur le fonctionnement des panneaux et du reste des installations ; en effet, les panneaux eux-mêmes sont prévus pour résister à des températures jusqu'à 85°C, tout comme le reste de l'infrastructure. Quant aux périodes de sécheresse ou de fortes précipitations, elles ne devraient pas affecter outre mesure l'ancrage des structures dans le sol. De plus, le couvert végétal maintenu sur place atténuera les possibles effets négatifs sur la structure du sol en périodes de sécheresse ou de pluie.

Afin de faire face aux aléas climatiques, les installations photovoltaïques qui seront retenues pour le parc de Mer seront certifiées pour résister aux conditions environnementales difficiles :

- Résistance aux températures entre - 40°C et + 85 °C
- Charge de vent de 130 Km/h (2400 Pa)
- Charges de neige de 900 kg par module (5400 Pa)

L'évolution prévisible du climat aura un impact négligeable sur le projet de centrale photovoltaïque.

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

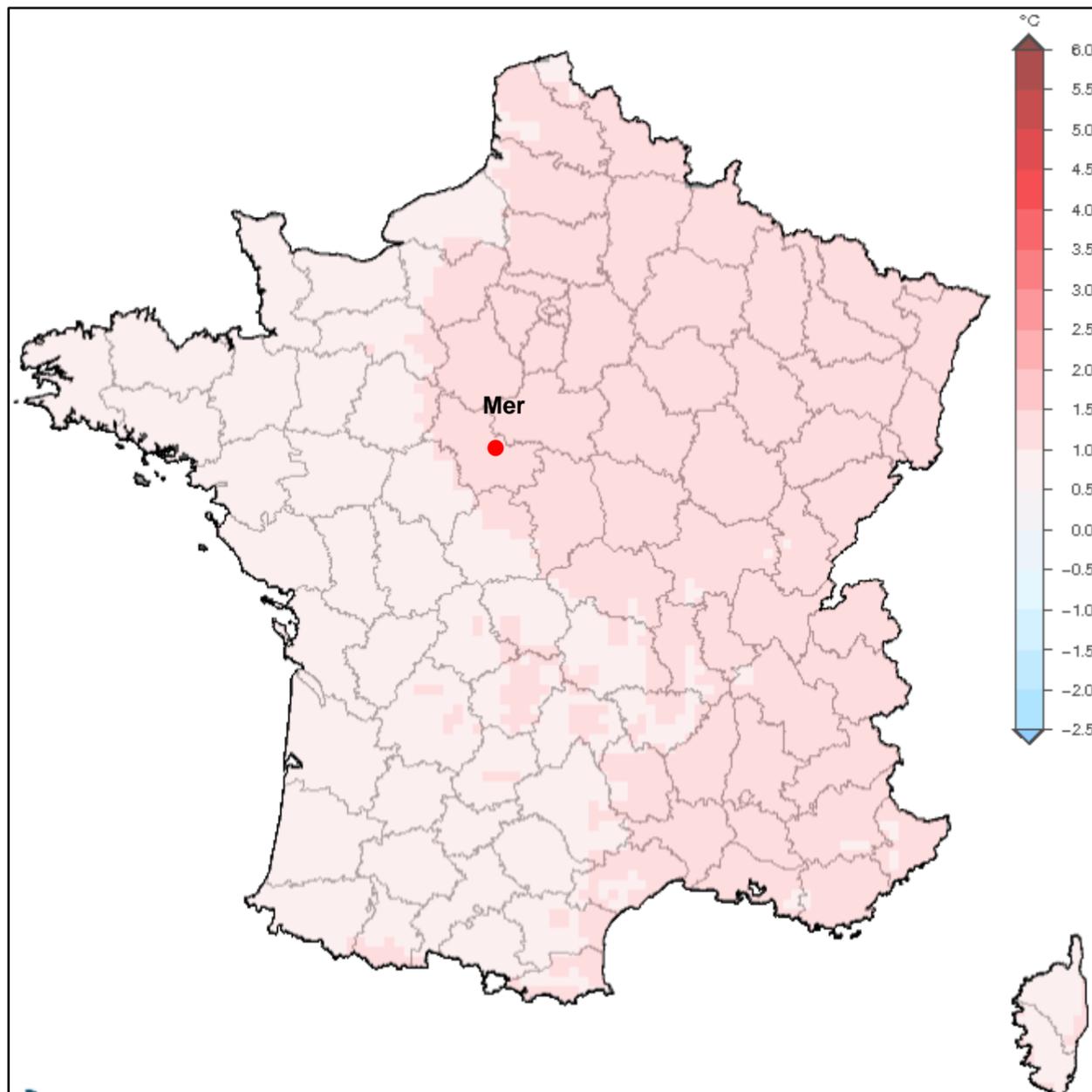


Illustration 133 : Elévation de la température à l'horizon 2021-2050 en considérant un scénario avec une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2 (Source : DRIAS)

5.7. TECHNOLOGIES ET SUBSTANCES UTILISEES

La technologie photovoltaïque n'a que très peu d'impact négatif sur l'environnement, par rapport à ce qu'elle peut apporter comme bénéfices en matière d'écologie.

Premièrement, le photovoltaïque est une production d'énergie propre puisqu'il n'engendre aucun rejet de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique.

Ensuite, la production de cellules photovoltaïques à partir de silicium n'a aucune incidence topographique ou structurelle du terrain. Le sable étant sa principale source, il est présent en quantités suffisantes. Concernant les panneaux photovoltaïques eux-mêmes, ils ne produisent ni polluant, ni déchet.

Cf. §.2.5.2.1 Choix de la technologie des modules et §.2.6.5. Bilan carbone et temps de retour énergétique du projet où ce sujet a déjà été abordé.

SYNTHESE DES IMPACTS – MILIEU PHYSIQUE

- Avec une économie d'environ 24 000 tonnes d'émission de CO₂ et un temps de retour énergétique d'environ 4 ans pour une production électrique annuelle de 17,8 GWh/an, le projet de centrale photovoltaïque de Mer participe à la limitation du réchauffement climatique.
- Les impacts de la centrale photovoltaïque sur les eaux souterraines sont temporaires, faibles en phase chantier et négligeables en phase d'exploitation, et nuls sur les eaux superficielles.
- Qu'il s'agisse de la qualité de l'air, du ruissellement et de l'érosion du sol, des risques naturels ou encore de la topographie du site, le projet est d'une manière générale sans impact majeur.

SYNTHESE DES IMPACTS – MILIEU NATUREL

- Le site projeté impactera un habitat peu diversifié et très commun (cultures).
- Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone de protection et d'inventaire écologique. Il y a donc absence d'impact sur ces zonages.
- La réalisation du projet aura un impact direct sur les habitats naturels. Celui-ci sera temporaire et faible. En phase d'exploitation de nouveaux types d'habitats vont se mettre en place, améliorant leur diversité.
- Le projet n'aura pas d'impact sur les reptiles et les amphibiens.
- Le projet aura un impact indirect sur les chiroptères. Celui-ci sera négatif mais négligeable.
- Pour l'avifaune et les mammifères terrestres, la construction du projet aura un impact indirect qui sera temporaire négatif et modéré. En phase d'exploitation le projet aura un impact direct et sera permanent négatif ou positif en fonction des espèces.
- Pour les ruches situées juste à côté du site d'implantation, l'impact sera favorable car elles ne seront pas impactées directement par le projet et elles bénéficieront des mesures proposées au droit de la centrale elle-même.
- L'étude d'incidence Natura 2000 jointe à ce dossier conclut à l'absence d'impacts significatifs sur les espèces ayant désigné la ZPS y compris l'Œdicnème criard.

SYNTHESE DES IMPACTS – PAYSAGE ET PATRIMOINE

- Seuls les abords immédiats du projet sont concernés par les impacts visuels.
- Ces impacts sont peu importants au niveau des axes de communication qui longent l'aire d'implantation :
 - Au droit de la RD 25, la vision sur le projet est relativement lointaine,
 - Au droit de l'autoroute, seul un petit tronçon de 350 m environ, donne une vision sur le projet.
- L'impact en phase chantier sur les zones archéologiques sensibles sera essentiellement dû à l'enfoncement des vis dans le sol. Il sera modéré, mais permanent et négatif.
- En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque aura un impact nul sur les vestiges archéologiques. Au contraire, il sera de nature à totalement geler cet espace de toute atteinte au patrimoine enterré, ce qui n'est actuellement pas le cas avec les labours pratiqués.

SYNTHESE DES IMPACTS – MILIEU HUMAIN

- Les impacts sont positifs sur la production d'énergie renouvelable, par la nature même du projet de centrale photovoltaïque.
- Le projet induit des retombées financières et économiques positives pour la commune de Mer et la communauté de communes Beauce Val de Loire.
- Les impacts négatifs sur le milieu humain se situent essentiellement en phase travaux, ils sont donc temporaires :
 - risques d'accident liés à la présence de réseaux, notamment des lignes électriques aériennes et de l'oléoduc d'hydrocarbures,
 - risques d'accident de chantier, limité par la présence d'un coordonnateur SPS.
- Aucun impact négatif permanent majeur n'est induit par la centrale photovoltaïque en phase d'exploitation.

6. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES DU PROJET RESULTANT DE SA VULNERABILITE A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Deux types de risques lors du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque peuvent être identifiés :

Risques induits

Il s'agit du risque d'incendie lié à l'installation électrique. Cependant ce risque est très limité par l'utilisation de système de sécurité approprié dans les postes électriques du projet.

Risques subis

Les parcs photovoltaïques, en particulier les panneaux, peuvent subir différents risques dits « subis » liés :

- aux conditions météorologiques (la grêle, la foudre, l'avalanche),
- au milieu naturel (séisme, mouvements de terrain, etc.)
- au vandalisme.

Ces risques sont potentiels mais peu probables au regard des précautions prises pour le projet : sécurité, maintenance, clôture.

6.1. RISQUES INDUITS EN PHASE CHANTIER

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins, ...) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, ...).

Le chantier sera soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité ; la probabilité d'un déclenchement d'incendie et d'une pollution serait le résultat d'une négligence.

➤ **Impact direct, temporaire, négligeable, à court terme**

6.2. RISQUES INDUITS EN PHASE EXPLOITATION

Au sein d'une installation du type centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, et le poste de livraison, qui évacue l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité.

Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site ainsi que des systèmes de coupures « coups de poing » sur le tableau général afin de permettre, si besoin, d'arrêter la circulation du courant en cas d'intervention des pompiers par exemple.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même du parc photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation rase.

A la demande du Ministère de l'Ecologie, deux instituts, L'Ineris (Institut National de l'Environnement industriels et des Risques) et le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), ont réalisé une étude pour évaluer les risques éventuels provoqués par des installations photovoltaïques en cas d'incendie.

Parmi les nombreux tests menés par les laboratoires : celui de la toxicité des émanations de cellules photovoltaïques en feu a montré que les fumées étaient relativement peu toxiques. C'est notamment le cas du cadmium, présent dans de nombreux modèles de panneaux solaires, et qui peut présenter des risques dans certaines conditions. Pourtant, d'après les tests, ces émanations toxiques et dangereuses restent limitées en cas d'incendie (source : <http://energies-renouvelables.consoneo.com>).

➤ **Impact direct, permanent, négligeable, à moyen terme**

6.3. RISQUES SUBIS

Le site n'est pas concerné par des risques majeurs naturels (inondation, cavités souterraines, mouvement de terrain, feux de forêt), ni par des risques technologiques industriels (site SEVESO).

La zone de projet est soumise à un risque sismique très faible. Le projet ne sera pas de nature à influencer sur les phénomènes de séisme. Aucune règle de protection particulière n'est à appliquer ici. L'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. Une étude géotechnique a déjà été réalisée en 2018.

➤ **Impact direct, permanent, nul, à moyen terme**

7. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ET INDICATION DES PRINCIPALES RAISONS DU CHOIX EFFECTUE

7.1. DATES CLES DU PROJET

Les dates clés du projet de parc photovoltaïque sont les suivantes :

- Premier projet initié en **2010** par EDF EN et abandonné en **2011**
- **2013** : premiers échanges entre EREA INGENIERIE et la Communauté de commune de la Beauce ligérienne et les élus locaux de Mer
- **25 juin 2013** : délibération de la Communauté de Communes
- **27 mai 2015** : dépôt du premier Permis de Construire
- **23 novembre au 23 décembre 2015** : enquête publique
- **17 février 2016** : obtention du Permis de Construire
- **26 août 2016** : transfert du permis de construire obtenu par EREA INGENIERIE en faveur de la société Centrale photovoltaïque de Mer
- **Décembre 2016, juin 2017, décembre 2017 et juin 2018** : présentation du projet à l'appel d'offre de la CRE 4 (non lauréat)
- **Septembre 2018** : présentation du projet à l'appel d'offre portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque ou éolienne située en métropole continentale
- **Novembre 2018** : projet lauréat à l'appel d'offre
- **Janvier 2019** : Dépôt du permis de construire modificatif

7.2. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION

Plusieurs raisons concourent à arrêter le choix du site de Mer pour l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol :

7.2.1. L'INTERET ET LA MAITRISE DU FONCIER

Le projet se situe sur la zone d'activités des Portes de Chambord II. La présence de nombreux vestiges archéologiques, découverts durant des travaux ; interdit de creuser la terre plus profondément qu'une activité de labour classique. Ainsi, cela justifie l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur ce terrain en ayant recours à des fondations peu profondes. Ce projet permet ainsi de développer la zone d'activité ZAC des

Portes de Chambord II ce qui avait été rendu impossible par la découverte du site archéologique tout en respectant et préservant les vestiges.

Par ailleurs, NEOEN dispose, par le biais d'une convention avec la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (anciennement Communauté de Communes Beauce Ligérienne) qui est propriétaire des terrains, de la jouissance du site pour l'exploitation de la centrale photovoltaïque. En contrepartie, des redevances annuelles seront versées par l'exploitant de la centrale photovoltaïque sur toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque, soit 27 ans au minimum.

7.2.2. LA VOLONTE DES ELUS

Les élus de Mer et de la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (anciennement Communauté de Communes Beauce Ligérienne) souhaitent fortement s'impliquer dans le développement des énergies renouvelables, notamment dans le projet de centrale photovoltaïque sur le territoire de Mer.

7.2.3. GISEMENT SOLAIRE

L'ensoleillement représente un critère fondamental pour assurer la pérennité d'un projet photovoltaïque. Le site proposé pour l'exploitation d'un parc photovoltaïque présente un potentiel intéressant du fait de son ensoleillement satisfaisant et de son exposition vers le sud.

7.2.4. LE RACCORDEMENT

La possibilité de raccordement du projet est garantie par la présence du poste source de Beaugency à 11,25 km du site et confirmée par la Proposition Technique et Financière d'ENEDIS d'octobre 2018.

7.2.5. EXIGENCES LIEES A LA PRESERVATION DU PATRIMOINE

Certaines problématiques environnementales identifiées sur le site présentent une contrainte moyenne pour l'implantation du projet. Cependant, des mesures préventives et compensatoires seront prises lors de la réalisation du projet afin de respecter l'environnement du site.

Plusieurs facteurs essentiels au projet sont réunis et justifient le choix du site de Mer : contexte politique et énergétique favorables aux projets relevant des énergies renouvelables, bon taux d'ensoleillement pour un rendement optimisé des installations, accueil favorable des élus locaux, proximité du réseau de distribution d'électricité, absence de conflit d'usage avec l'activité agricole.

7.3. DEMARCHE DE CONCERTATION

Depuis l'identification du site jusqu'à l'élaboration du projet de parc photovoltaïque de Mer, le projet a fait l'objet d'un véritable partenariat entre la Commune de Mer, la Communauté de Communes Beauce Val de Loire (ex Communauté de Communes Beauce Ligérienne), propriétaire du terrain, et EREA INGENIERIE et NEOEN, développeurs du projet.

Le développement de ce projet a fait l'objet d'une consultation des acteurs publics afin d'intégrer le parc photovoltaïque dans la dynamique et les projets du territoire de la commune de Mer.

Partenariat avec la mairie de Mer et la Communauté de Communs

Plusieurs rencontres et échanges ont eu lieu pour présenter les intérêts d'un parc photovoltaïque sur le site " les Cent Planches ".

Démarche de concertation avec les services de l'Etat

EREA INGENIERIE et NEOEN attachent un intérêt particulier à favoriser une bonne concertation avec les services de l'état en amont de la préparation de l'étude d'impact et du dossier de permis de construire, de manière à intégrer au mieux les enjeux environnementaux et réduire au maximum les impacts potentiels sur l'environnement.

Les recommandations des services de l'état et des experts environnementaux mandatés pour les projets sont prises en compte dans leur conception. De nombreux échanges ont eu lieu avec les services de la DRAC concernant la problématique des vestiges archéologiques se trouvant sous le site projeté.

Des échanges avec les services du SDIS ont également été réalisés et notamment en novembre 2018 dans le cadre de l'élaboration de l'implantation des structures du parc photovoltaïque pour le dépôt du permis de construire modificatif.

Echanges avec les sociétés de réseaux

ENEDIS a été consulté courant 2018 afin de connaître les possibilités de raccordement de ce projet.

Des échanges ont également eu lieu avec la société TRAPIL, afin d'adapter l'implantation du projet aux contraintes définies par le pipeline d'hydrocarbures passant au sud du projet.

Démarche de concertation avec les riverains

La population locale a déjà été informée du projet de parc photovoltaïque au lieu-dit « les Cent Planches », notamment lors de l'enquête publique, du premier dépôt de permis de construire, qui s'est tenue du 23 novembre au 23 décembre 2015.

7.4. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

7.4.1. VARIANTES DU PROJET

La volonté du porteur de projet est de concevoir un parc photovoltaïque respectant les conclusions de chacune des études spécifiques tout en assurant la compatibilité du projet vis-à-vis des servitudes techniques et de tous les autres enjeux environnementaux.

L'implantation du projet a ainsi évolué en tenant compte des contraintes techniques, réglementaires et environnementales du site afin de proposer une variante finale offrant le moins d'impact

7.4.1.1. VARIANTE 1

Une première variante a été étudiée en 2010. Elle a été présentée au Service Régional de l'Archéologie (SRA) le 26 février 2010. Dans cette première variante, les fondations des structures sur lesquelles sont fixés les modules photovoltaïques sont des fondations classiques.

Les fondations classiques types pieux battus (profondeur d'environ 1.5 m minimum) ou des blocs bétons (environ 50 cm de diamètre et 1 m de profondeur).

De plus, sans avoir eu connaissance au préalable de l'emplacement des vestiges archéologiques, ni des éventuels problèmes que pourraient causer ces fondations sur ces vestiges, l'implantation proposée couvre uniformément l'ensemble du terrain proposé par la communauté de communes de la Beauce Ligérienne à l'époque.

Cette première variante est présentée par l'illustration 134.

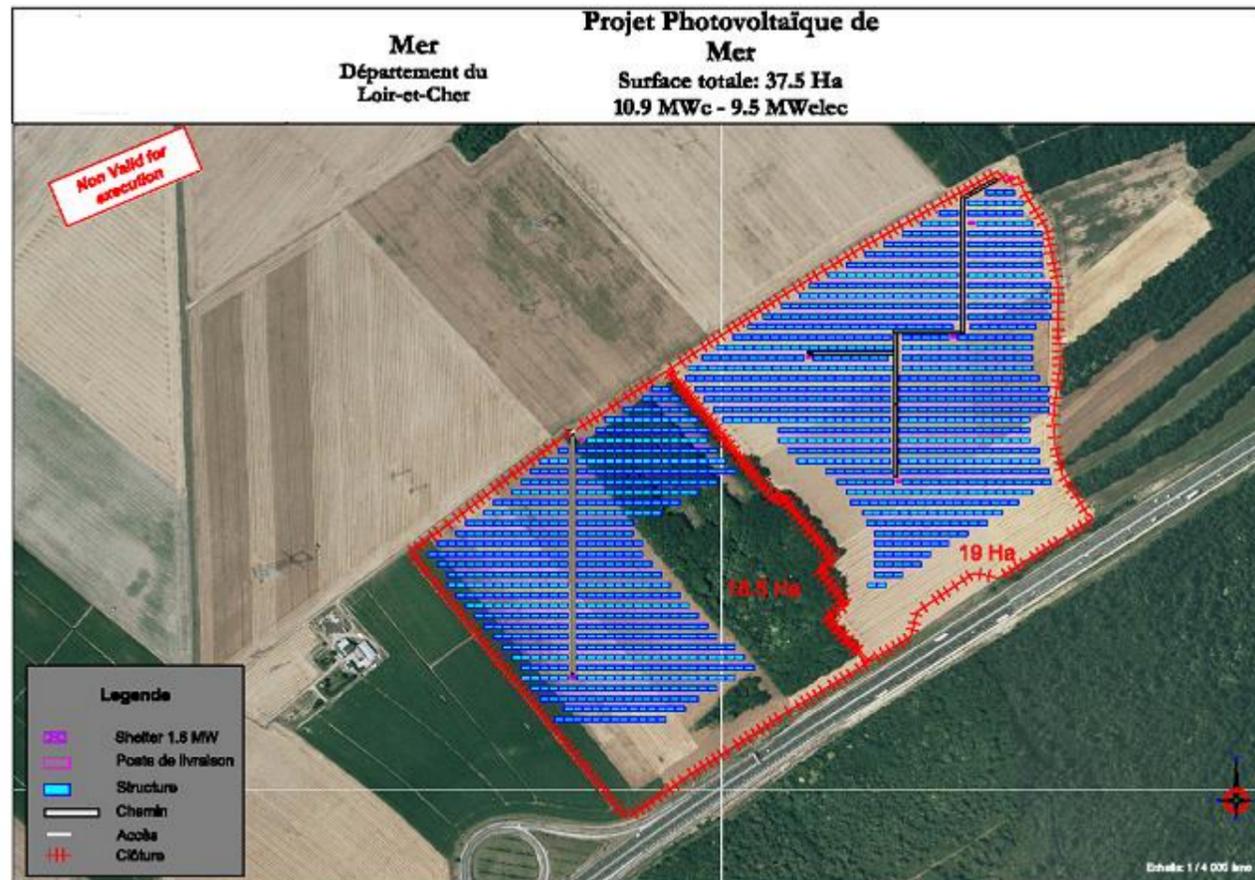


Illustration 134 : Variante n°1

Le SRA a indiqué les emplacements des zones archéologiques sensibles ce qui a permis de les localiser sur une carte, reproduite sur l'illustration 135. Sur ces zones archéologiques sensibles, les fondations classiques ne peuvent pas convenir du fait de leur profondeur et des méthodes d'installation (pour les pieux battus) et de démantèlement (pour les blocs bétons profonds).

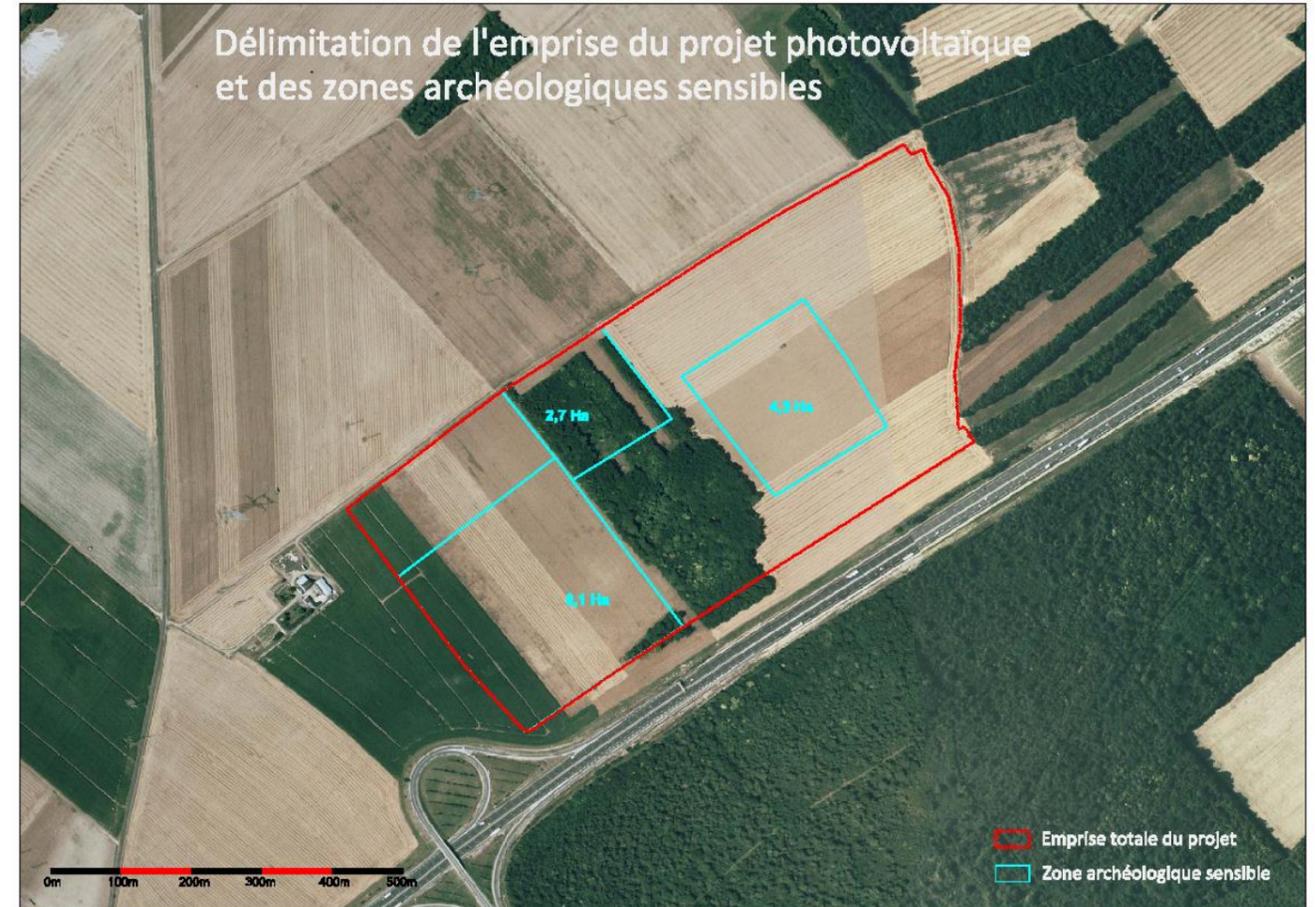


Illustration 135 : Localisation des zones archéologiques sensibles

Une deuxième variante a alors été travaillée.

7.4.1.2. VARIANTE 2

La deuxième variante est celle présentée dans le dossier de permis de construire obtenu en février 2016 avec une puissance de 12 MWc.

7.4.1.1. VOLUME DE FONDATION REDUIT ET DEMANTELEMENT AISE

Dans cette variante, les fondations sont des fondations de type vis d'ancrage sur l'ensemble du site d'implantation. Ce sont des fondations bien plus étroites que les fondations classiques, puisqu'elles mesurent environ 15 cm de diamètre. Elles sont également plus profondes, pouvant aller jusqu'à 2 m, selon la nature du sol.

Le démantèlement des vis d'ancrage est très aisé en les dévissant, et le nombre de vis à l'hectare est extrêmement faible (environ 520 vis par hectare).



Illustration 136 : Fondation vis Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser)

7.4.1.2. CABLES ELECTRIQUES NON ENTERRES

Les câbles électriques reliant les modules seront suspendus à l'arrière des structures, tandis que les câbles reliant les postes électriques seront placés dans des goulottes de bétons disposées sur le sol.

7.4.1.3. CONCLUSION : CHOIX DE LA 3EME VARIANTE

La solution des vis d'ancrage a donc été retenue pour ce projet, en 2015. Elle a été proposée sur d'autres projets de centrales solaires au sol, sur des sites en présence également de vestiges archéologiques.

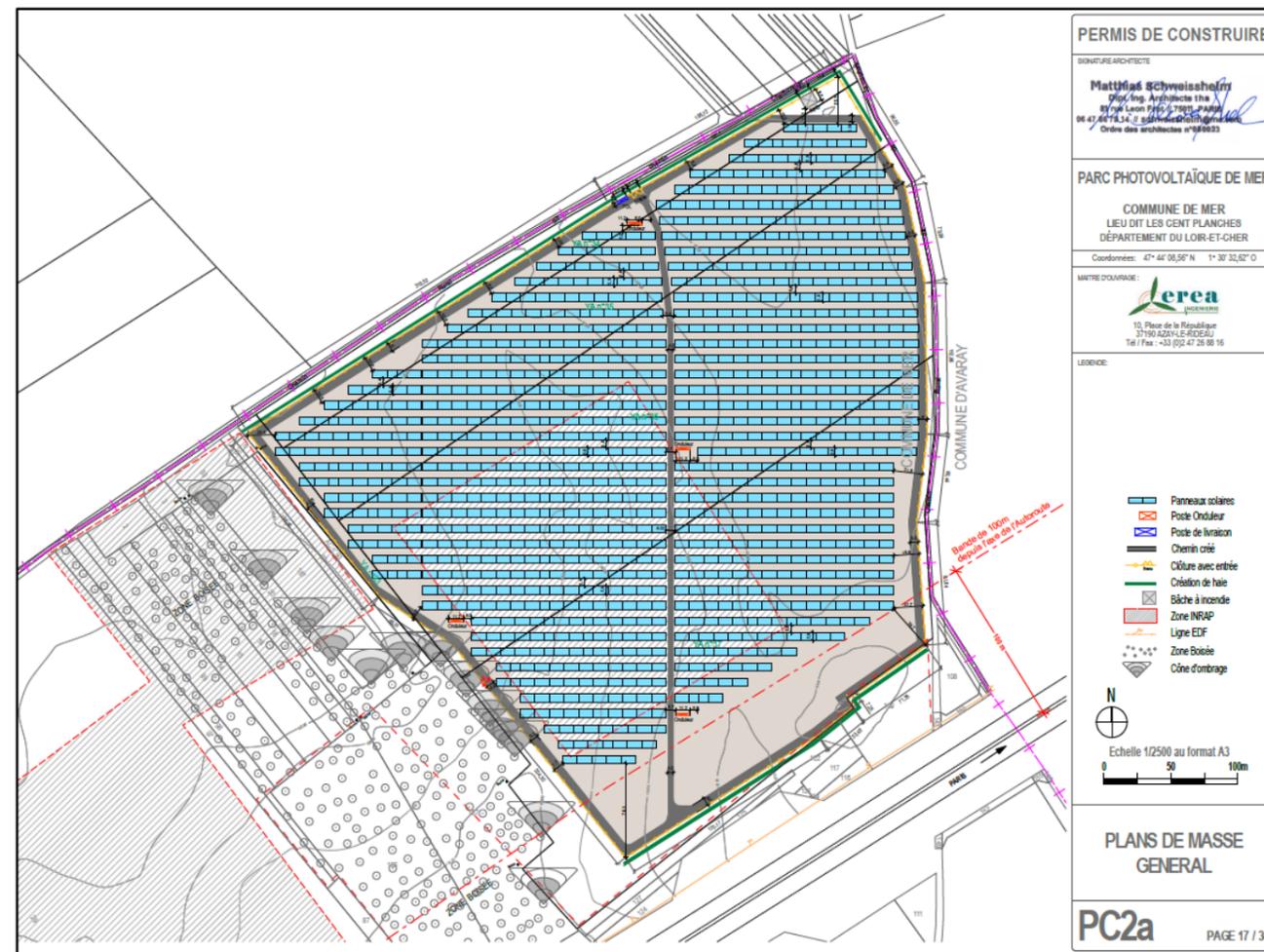


Illustration 137 : Variante 2 retenu lors de l'acceptation du permis de construire en février 2016

7.4.1.4. VARIANTE 3

Le projet de parc photovoltaïque a été lauréat à l'appel d'offre portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir d'énergie solaire photovoltaïque ou éolienne située en métropole continentale avec une puissance de 15,36 MWC, un permis de construire modificatif doit être instruit avec cette puissance.

La plan masse a donc subi quelques modifications (cf. Illustration 139) :

- L'emplacement du parc photovoltaïque est inchangé mais la superficie est légèrement réduite (17 ha contre 17,21 ha environ) en raison d'un recul de 60 m des modules par rapport à un projet d'entrepôt situé à l'Ouest du projet pour éviter des pertes d'ombrages trop importantes (Cf. carte suivante).

- Les dimensions et le positionnement (dimensions des rangées, espaces entre les rangées, inclinaison, hauteur) des tables de panneaux photovoltaïques ont été modifiés afin d'optimiser la production du parc.
- Réduction du nombre de postes de transformation : passage de 4 à 3 postes de transformation (suppression d'un poste de transformation suite à l'optimisation du système électrique).
- Changement du choix des fondations : pieux battus hors des zones archéologiques ; et vis d'ancrage ou longrine (selon les prescriptions de la DRAC) sur les zones archéologiques

Les préconisations du TRAPIL (transformateurs à plus de 101.5 m de la conduite et panneaux à plus de 11.5 m de la conduite) ont également été prises en compte, ainsi que les préconisations du SDIS : tout point de la centrale PV doit être à moins de 100m d'une piste d'accès.

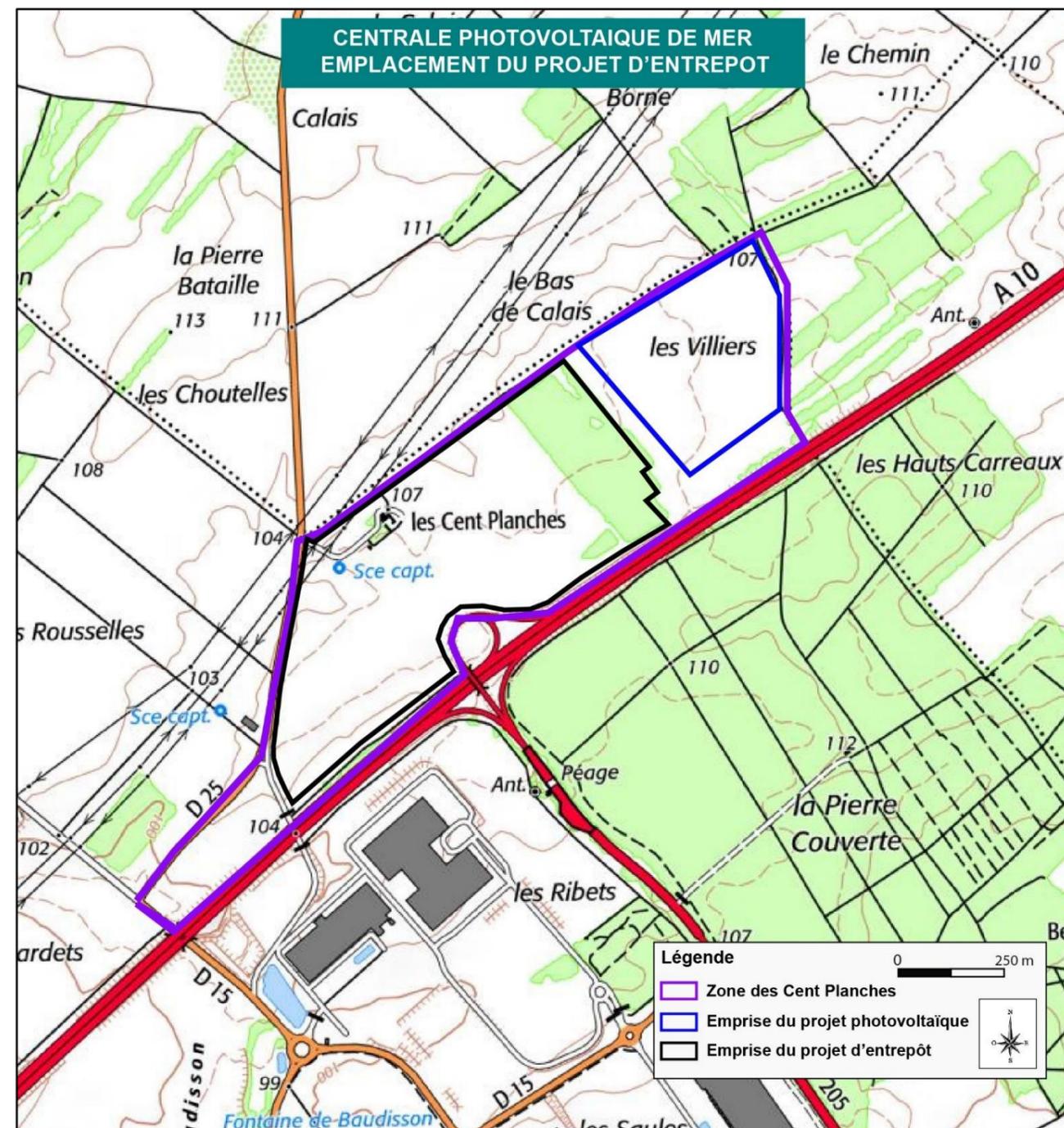


Illustration 138 : Localisation du projet d'entrepôt sur la zone des Cent Planches

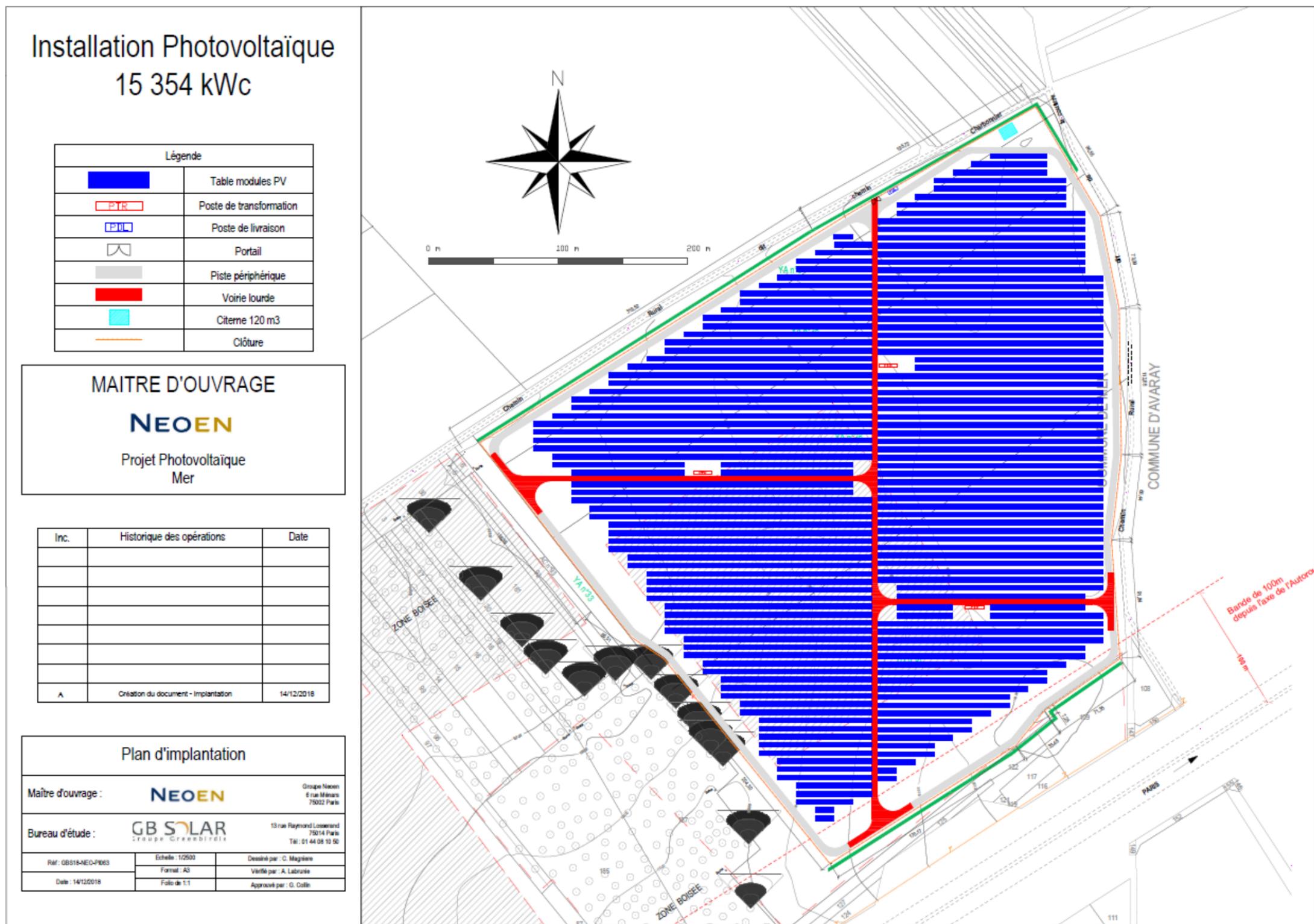


Illustration 139 : Variante 3 définitive (Source : NEOEN – décembre 2018)

8. MESURES PRISES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE

L'article R 122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « *les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :*

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

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ».

Les différents types de mesures sont les suivants :

- **Les mesures de suppression ou d'évitement** permettent d'éviter l'impact dès la conception du projet (par exemple le changement d'implantation pour éviter un milieu sensible). Elles reflètent les choix du maître d'ouvrage dans la conception d'un projet de moindre impact ;
- **Les mesures de réduction ou réductrices** visent à réduire l'impact. Il s'agit par exemple de la diminution ou de l'augmentation de la superficie du projet, de la modification de l'espacement d'éléments de la centrale, de l'éloignement d'habitats sensibles, etc.
- **Les mesures de compensation ou compensatoires** visent à conserver globalement la valeur initiale des milieux, par exemple en reboisant des parcelles pour maintenir la qualité du boisement lorsque des défrichements sont nécessaires, en achetant des parcelles pour assurer une gestion du patrimoine naturel, en mettant en œuvre des mesures de sauvegarde d'espèces ou de milieux naturels, etc. Elles interviennent sur l'impact résiduel une fois les autres types de mesures mises en œuvre. Une mesure de compensation doit être en relation avec la nature de l'impact. Elle est mise en œuvre en dehors du site projet. Les mesures compensatoires au titre du réseau Natura 2000 présentent des caractéristiques particulières.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet

d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

8.1. MESURES D'EVITEMENT

8.1.1. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités pour la faune

La réalisation des travaux se fera préférentiellement par temps sec et débutera entre l'automne (septembre – octobre) et le printemps (mars – avril), soit avant la période de nidification de l'Œdicnème Criard et l'Engoulevent d'Europe. Cette période offre les avantages suivants :

- La majorité des espèces faunistiques aura fini de se reproduire, ou la période de reproduction n'aura pas débuté.
- S'il y en a, les reptiles actifs pourront quitter le site du chantier avant leur période d'hivernage et ne pas risquer d'être écrasés ou enfouis.

Les travaux débuteront en dehors de la période de nidification de l'avifaune et des amphibiens qui a lieu entre avril et juin.

Préservation de la zone boisée à l'ouest

La zone d'emprise évite volontairement les parcelles de boisement à l'ouest du site. Cet espace sera préservé de toute atteinte lors de la phase de chantier et d'exploitation de la centrale. On ne peut cependant exclure le dérangement sonore dû aux opérations de chantier qui auront lieu sur toute la superficie définie pour recevoir les équipements. Néanmoins, la préservation du bois et la présence de barrière physiquement franchissable pour la faune permettra de conserver le rôle de refuge joué par cet espace boisé naturel.

8.1.2. MESURES CONCERNANT LE PATRIMOINE

Les vestiges archéologiques sur place

Les mesures suivantes seront mises en place à l'intérieur des zones archéologiques sensibles, telles que définies par le Service Régional de l'Archéologie et visibles sur l'illustration 140.

Sur le reste de l'emprise du site, dépourvue de sensibilité archéologique particulière, les conditions classiques de chantier et de matériel seront appliquées (enfouissement des câbles par exemple).



Illustration 140 : Localisation des zones sensibles par rapport à l'emprise du projet

sur les zones archéologiques sensibles, qui est la profondeur minimale à laquelle ont été repérés les premiers vestiges.

L'utilisation de godets sans dent pour le décapage du sol, et la réalisation de celui-ci en « rétro », sont autant de gages de préservation des vestiges.

➤ **FONDATEMENTS ADAPTEES AUX VESTIGES ARCHEOLOGIQUES**

Le choix des fondations sera effectué en concertation avec la DRAC, parmi les deux types de fondations suivantes :

- Vis d'ancrage
- Longrines béton

Vis d'ancrage

Par rapport aux fondations classiques (pieux battus), les fondations de type vis d'ancrage rassemblent un grand nombre d'avantages qui permettent de réduire considérablement l'impact sur les vestiges archéologiques. Il s'agit notamment de :

- Leur mise en place facile à l'aide d'engins mobiles légers,
- leur volume enterré très réduit,
- leur faible densité de fondation (environ 520 vis par hectare)
- et leur démantèlement très facile.

➤ **MESURES CONCERNANT LE DECAPAGE DU SOL**

Les vestiges étant localisés relativement proches de la surface du sol, les efforts d'adaptation du mode opératoire se portent sur la profondeur à laquelle pourront pénétrer les outils, ne dépassant jamais 15 cm



Illustration 141 : Fondation vis Krinner (Source : catalogue Krinner des fondations à visser)

Longrines béton

Les structures porteuses des modules pourront être fixées au sol *via* des longrines béton (profondeur d'environ 15-30 cm).

Le dispositif de longrines se base sur la mise en place de piétements en béton directement sur le terrain existant. Les tables d'assemblage sont ensuite montées sur les longrines, ce qui permet de les lester.

Ce système permet la fixation des tables d'assemblage sur des sols où la pénétration est impossible dans le cas d'ancienne décharge, ou comme dans le présent projet, afin de ne pas détériorer les vestiges archéologiques situés dans le sous-sol.



Illustration 142 : Exemple de longrines

➤ **REMBLAIEMENT DES POSTES ÉLECTRIQUES**

Aucun remblaiement n'est envisagé puisque les postes électriques ainsi que le poste de livraison seront situés hors des zones archéologiques sensibles.

➤ **RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE INTERNE**

Afin d'éviter de devoir creuser des tranchées de 80 cm de profondeur dans le sol, et de maintenir malgré tout un niveau de sécurité suffisant, les câbles électriques raccordant les modules photovoltaïques aux postes électriques seront fixés sur les poutres des structures, à l'arrière de celles-ci.

Les câbles reliant les postes électriques entre eux seront placés dans des goulottes en béton placées sur le sol le long des voies de circulation internes.

L'impact du raccordement électrique sur les vestiges sera annulé par l'application de ces deux mesures.

➤ **MISE EN PLACE DES VOIES DE CIRCULATION**

En conditions normales, les voies de circulation doivent être décaissées sur 40 cm de profondeur avant de placer un géotextile et de le recouvrir de grave non traitée jusqu'au terrain naturel.

A l'intérieur des zones archéologiques sensibles, l'emplacement des voies de circulation sera décaissé de seulement 15 cm à l'aide d'un godet sans dent.

8.2. MESURES DE REDUCTION

8.2.1. MESURES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

8.2.1.1. SOL ET SOUS-SOL

En phase chantier

Lors des ravitaillements des engins et camions, un bac étanche mobile sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.

En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

Pour limiter la détérioration et l'altération de la structure du sol existante, des mesures de précaution seront prises durant tout le chantier : la terre végétale sera stockée en dehors des zones de passage d'engins et la durée de stockage sera limitée.

Cette terre ainsi conservée servira pour le réaménagement du site après travaux (recouvrement des tranchées...).



Illustration 143 : Récouvrement des tranchées

Pour limiter le tassement des sols, les pistes où circuleront les engins les plus lourds seront en grave naturelle ou recyclée.

Concernant l'accès au terrain, les routes existantes seront utilisées au maximum afin d'éviter la création de nouvelles pistes. Seules des voies de circulations à l'intérieur du site seront aménagées et conservées tout au long de l'exploitation.

Le choix d'implanter les structures via des pieux battus (hors des zones archéologiques) permet de limiter un certain nombre d'impacts par rapport à des installations plus lourdes sur des socles béton. L'imperméabilisation est alors très faible, l'installation facilitée et le démantèlement plus aisé.

En phase exploitation

Les véhicules de maintenance emprunteront uniquement les pistes qui seront créées ce qui limitera fortement les potentiels impacts différentiels de tassement.

Par ailleurs, le type d'équipement installé ne nécessite qu'une faible maintenance en raison de l'absence de moteurs et de dispositifs pivotants. Ainsi en période d'exploitation, les déplacements sur site seront peu fréquents et ne concerneront que des véhicules légers (à faible pression sur le sol). Seules les routes existantes et les pistes spécialement prévues sur site seront empruntées par les techniciens de maintenance.

Les panneaux ne sont pas jointifs, 2 cm environ sont présents entre chaque panneau, ainsi l'eau de pluie peut rejoindre les sols entre chaque unité et s'infiltrer dans les sols, entre les panneaux et sous les panneaux. La présence des panneaux aura pour seul effet de concentrer très localement (en bas de chaque panneau), les zones d'apport de pluie sur le sol. Cette eau diffusera ensuite sur les sols de la totalité du site. La perméabilité des sols, donc leur capacité d'infiltration, n'est pas modifiée par le projet.

Le schéma suivant illustre le mécanisme des écoulements sur les panneaux.

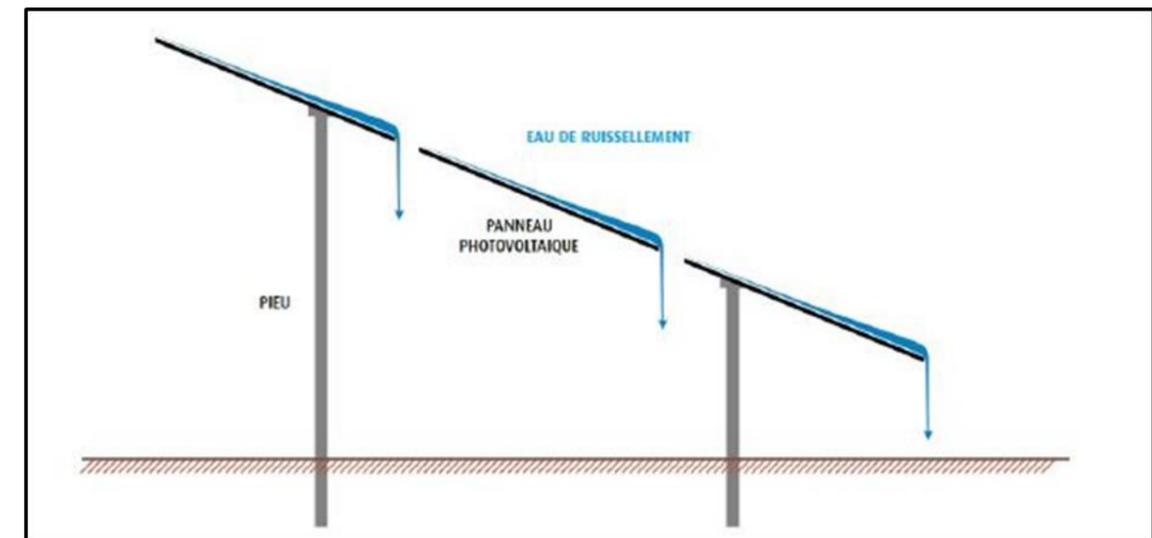


Illustration 144 : Ruissellement des eaux sur les panneaux

Les surfaces imperméabilisées seront limitées aux locaux techniques (poste de transformation et poste de livraison), à la bâche incendie et aux fondations, ce qui représentera une surface imperméabilisée maximale d'environ 3 243,5 m², soit environ 1,88 % de la surface totale du site.

Par ailleurs, les pistes utilisées seront en grave naturelle ou recyclée, ce qui ne créera ainsi pas de surface imperméabilisée ; le risque d'érosion est également limité par ces mesures.

Après la période de chantier, une végétalisation progressive du sol se mettra en place. Dans le cas où cet enherbement naturel serait difficile, une revégétalisation artificielle serait alors mise en place par des techniques adaptées.

Afin de limiter les phénomènes d'instabilité des sols, les tranchées seront intégralement recouvertes et le site restera très plat durant sa phase d'exploitation. Ainsi, toute création de rigole sera soigneusement évitée sur l'ensemble du site qui restera uniformément plat.

8.2.1.2. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

En phase chantier

Afin d'éviter tout risque sur les eaux pendant la période de travaux, plusieurs mesures seront prises :

- conformément au décret n°77-254 du 8 mars 1977, aucun déversement d'huiles ou de lubrifiants ne sera effectué dans les eaux superficielles ou souterraines ;
- les engins de chantier, qui seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, seront parqués, lors des périodes d'arrêt du chantier, sur des aires connectées à des bassins qui permettront de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures ;
- le ravitaillement des engins s'effectuera systématiquement au-dessus d'un bac étanche mobile destiné à piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures ; en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage ;
- les éventuels stockages d'hydrocarbures seront placés sur bacs de rétention ;
- les sanitaires des installations de chantier seront équipés de dispositifs d'assainissement autonome conformes à la réglementation ;
- le chantier sera maintenu en état permanent de propreté et sera, dans la mesure du possible et au niveau de l'entrée, clôturé pour interdire tout risque de dépôt sauvage de déchets ;
- afin de limiter la propagation de matières en suspension dans l'eau en cas de pluies, les eaux de ruissellement du chantier (aires de stockage des matériaux, installations de chantier ...) seront collectées et décantées dans des dispositifs temporaires.

En phase exploitation

• **Eaux souterraines**

Le risque de pollution des écoulements souterrains, par infiltration d'eau potentiellement polluée, même minime, est maîtrisé par :

- la faible fréquentation du site par le personnel et donc des véhicules de maintenance,
- la conception des postes de transformation dotés de bacs de rétention étanche,
- le fait qu'une grande partie des terrains sera au final enherbée, ce qui permet de filtrer naturellement une partie des polluants potentiels, par fixation des particules en suspension sur la végétation.

• **Eaux superficielles**

Afin de ne pas provoquer de modification des écoulements des eaux du secteur, le projet évite tout aménagement à proximité des cours d'eau dont il reste à l'écart.

De plus, le projet a adopté les mesures suivantes :

- la couverture du sol sera maintenue enherbée. Le remaniement du sol favorisera son aération;
- les modules seront placés à une hauteur de 80 cm environ qui permettra le développement normal de la végétation en-dessous ;
- les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace de 2 cm, et enfin, ils sont inclinés d'environ 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie) ;

La pollution chronique est dépendante de la fréquence des entretiens du site et des produits utilisés.

La périodicité d'entretien reste limitée et est adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique et ponctuellement, une fois par an. Aucun produit désherbant ne sera utilisé. Cette mesure est suffisante pour prévenir les pollutions chroniques. Le pâturage pourra éventuellement être envisagé s'il existe localement une filière économiquement viable.

Les transformateurs à huile sont disposés sur rétention interdisant toute propagation de fluide vers l'extérieur.

Le risque de pollution accidentelle reste donc quasiment nul même s'il ne peut pas être complètement écarté.

8.2.1.3. CLIMAT ET AIR

En phase chantier

L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :

- A pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;
- Impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;
- Permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.

En phase exploitation

Les modules seront installés à 80 cm environ du sol et les rangées de panneaux seront espacées d'environ 2,50 m, permettant à la végétation de s'installer sous les panneaux et de réguler la température.

8.2.2. MESURES CONCERNANT LE MILIEU NATUREL

En phase chantier

Mise en place de clôtures permmissives à la petite faune

Afin de ne pas empêcher le passage des petits mammifères ainsi que des amphibiens à travers les îlots de la centrale photovoltaïque, **la clôture autour du parc présentera des mailles suffisamment larges (10 cm x 10 cm).**

Ensemencement

L'installation s'implantant sur des surfaces à caractère agricole, la majorité de l'emprise ne présente pas de végétation spontanée très diversifiée. **Un ensementement après travaux permettra une implantation prairiale rapide avec maîtrise des espèces.**

En phase d'exploitation

Mesures spécifiques pour l'Oedicnème criard

Afin d'éviter d'impacter l'espèce sur le site notamment en période de reproduction, un fauchage tardif sera réalisé sur le site d'implantation. Ainsi, les fauches de printemps (mai/juin) seront décalées à fin juillet au plus tôt. Préalablement à ces fauches, un passage sur le site d'exploitation sera réalisé par l'exploitant de manière à s'assurer qu'il n'impactera pas de nids. La personne en charge de la reconnaissance de ces nids sera formée préalablement par un écologue indépendant pour être à même d'identifier précisément ces nids.



Illustration 145 : Oedicnème criard

La présence d'une haie basse au nord de la parcelle aménagée permettra de limiter le dérangement lié aux passages d'éventuels véhicules sur le chemin agricole qui borde le site, et celle de la haie haute, au sud du site limitera considérablement la gêne occasionnée par les rares ouvertures visuelles du site depuis l'A10 en phase d'exploitation.

Gestion différenciée du couvert végétal

Un ensemencement après travaux permettra une implantation prairiale rapide avec maîtrise des espèces. Ces espèces seront choisies de façon à mettre en place un mélange qui pourra être fauché pour faire du foin.

La prairie nécessite beaucoup moins d'entretien que les traditionnelles pelouses : un seul fauchage par an à l'automne. Cet entretien sera différencié afin d'assurer la pérennité des espèces. Cela consiste à ne plus considérer les espaces verts comme un tout à entretenir de manière standardisée, mais comme un ensemble d'espaces ayant chacun leur vocation, leur esthétique, leur intérêt écologique, passant par une gestion propre. Par exemple, dans un parc photovoltaïque, seul un chemin peut être tondu afin de faciliter l'accès à des zones demandant un entretien régulier tel que les onduleurs.

Pour maintenir la diversité floristique sur le site, il convient de conserver la variété des microhabitats relevés en périphérie de la zone d'étude. La préservation des espèces de bord de routes et parcelles, ainsi que le maintien de l'ouverture du milieu est nécessaire afin d'assurer la pérennité d'une flore diversifiée. Avec le temps, les espèces des abords viendront se développer au sein de la prairie. La nature du sol, les modifications des apports hydriques au sol et la conservation des fines variations de la topographie du site favoriseront l'installation, la recolonisation et le développement de cortèges floristiques diversifiés.

De plus, l'ensemencement de plantes mellifères sera favorable aux abeilles de la quinzaine de ruches située juste à côté du site car elle permettra une augmentation et une diversification du miel fabriqué par l'apiculteur installé depuis 2012 sur le secteur grâce à la variété des plantes à proximité.

Création de haies

De par les rôles écologiques et paysager qu'elles assurent, les haies sont des éléments souvent indispensables afin de faciliter l'intégration des infrastructures humaines et la circulation des espèces sur les territoires.

Deux types de haies sont prévues sur le site :

- **Une haie basse en partie nord**

Cette haie de développement faible et/ou contrôlé ne comportera pas d'arbres de haut jet mais sera constituée d'arbustes caduques (noisetiers *Corylus avellana*, sureaux noirs *Sambucus nigra*, cornouillers *Cornus mas*, troènes *Ligustrum vulgare*, Fusain *Euonymus europaeus*) dont les baies et fruits constitueront une source de nourriture non négligeable pour de nombreuses espèces d'oiseaux nicheuses ou migratrices. Les plantations feront appel exclusivement à des arbustes locaux (pas d'espèces exotiques, pas de cultivars).

Cette bordure arbustive devrait également diminuer l'impact visuel du parc photovoltaïque depuis les routes reliant la commune de Mer à Sérès.



Illustration 146 : Exemple de haie « beauceronne » implantée en milieu agricole (Eure-et-Loir)

- **Une haie haute au sud, le long de l'autoroute**

Située légèrement en retrait de la limite d'emprise, entre l'autoroute et le parc, elle sera constituée d'arbustes. Constituée majoritairement de merisiers, frênes un sous étage de troènes, bourdaines, alisiers, néfliers et charmes....

Tout en limitant considérablement la visibilité des installations depuis la partie sud du site, l'implantation de ce type d'aménagement permettra la circulation des Chiroptères entre le boisement à l'ouest et les zones boisées à l'est du site en jouant le rôle de corridor entre ces deux entités.

8.2.3. MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

8.2.3.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

Aspect financier

L'impact du projet est positif d'un point de vue financier pour la commune, l'intercommunalité et le département. Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Occupation des sols

Le projet ne se substituera donc à aucune autre activité.

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Economie locale

En plus de générer des emplois, en particulier lors de la période de chantier, les commerces locaux (hébergement, restauration...) pourront bénéficier d'un accroissement de leur activité.

Les impacts sur l'économie locale étant positifs, aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.2. LES RESEAUX

Réseaux d'eau

Aucune mesure n'est nécessaire sur ce point.

Réseaux secs

Une ligne électrique aérienne a été recensée aux abords du site. Une attention particulière sera donc portée sur l'information et le balisage, afin de prévenir tout risque d'accident électrique et de détérioration des lignes.

De plus, une zone de dégagement autour des câbles électriques de 3 m est prévue.

Un pipeline d'hydrocarbures se trouve entre l'autoroute et le site d'implantation de la centrale photovoltaïque.

Un piquetage sera réalisé pour s'assurer de la position exacte de cet oléoduc et les précautions nécessaires seront prises en phases travaux si besoin.

8.2.3.3. LES VOIRIES

En phase chantier

Une réunion avec les représentants des collectivités et services concernés, en présence des sous-traitants (entreprise de TP, transporteur...), aura lieu avant le début du chantier.

Afin de limiter les effets liés à la circulation des camions qui rejoindront les chantiers, les itinéraires seront choisis le plus à l'écart possible du voisinage, d'ores et déjà rare et éloigné des axes routiers, excepté pour les traversées de bourgs et hameaux.

Afin de limiter le risque de propagation de boues en période humide et de poussières en période sèche, au niveau de la sortie du chantier, les roues des véhicules et engins pourront être lavées, par exemple dans un bac contenant de l'eau disposé sur la zone de sortie pour que les camions roulent dedans. Pour limiter la production de poussières en période sèche, les chemins et zones de chantier seront arrosés dès que cela sera nécessaire.

Concernant les risques d'accident de la circulation, la sortie principale du site donne sur la RD25. Cette sortie présente une bonne visibilité.

Les risques d'accrochage ne peuvent toutefois pas être complètement écartés, cependant, ils seront minimisés par la faible fréquentation de cette voie et par la mise en place d'aménagements et de signalisations réglementaires adaptées, définis en concertation avec les services gestionnaires.

En phase exploitation

Le trafic induit par le projet sera minime et ne nécessite aucune mesure.

Le risque d'éblouissement du projet pour les usagers de l'A10 sont très faibles, cependant, afin de garantir un effet de masque visuel pendant toute l'année, **une haie de 4,5 m de hauteur** constituée d'essences locales sera mise en place le long de l'A10, annulant complètement le risque d'éblouissement des automobilistes. Des essences locales à feuilles persistantes seront plantées tels que le Charme.

8.2.3.4. SECURITE

En dehors des risques liés aux installations électriques au cours du chantier et pour lesquelles les normes en vigueur seront appliquées, les impacts sur la sécurité seront très réduits.

Le réseau électrique

Chaque appareil électrique répond à des normes strictes et est muni de systèmes de sécurité : le poste de livraison, notamment, est équipé d'une cellule de protection générale disjoncteur.

En cas de défaut de fonctionnement des équipements techniques (poste de livraison, transformation et bloc onduleurs), un système d'alarme permet la supervision à distance. Les informations de ce système de

sécurité sont centralisées dans le local technique, intégré au poste de livraison. A partir de ce local, les informations sont renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte.

Enfin, seules les personnes ayant les qualifications nécessaires pourront manipuler les composants électriques.

Intrusion

Afin d'empêcher toute pénétration inopinée de véhicules ou de personnes étrangères au chantier, réduisant ainsi les risques de malveillance ou d'accidents, celui-ci sera interdit au public. De même, le site restera clôturé pendant son fonctionnement.

Des pancartes interdisant l'accès aux sites seront implantées au niveau de l'entrée.

En cas d'intrusion sur le site, un système de détection se déclenchera.

Les systèmes de dissuasion et de détection (essentiellement des caméras de surveillance) seront centralisés, avec le système de supervision du réseau électrique, dans le local technique du poste de livraison. L'ensemble des informations sera transmis en temps réel aux services de maintenance et au personnel d'astreinte.

Sécurité du personnel de chantier

Le plan de prévention sécurité et protection de la santé (PPSPS) sera établi par un coordonnateur sécurité et protection de la santé (CSPS), il abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours, ...
- Les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, ...
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et condition d'accès au chantier, ...

Sécurité des usagers et des riverains

Le maître d'œuvre s'assurera de l'information du public de la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier, dont le nombre, la forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, l'interdiction du chantier au public, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'accident...

Orages, incendies, tempêtes

Pour prévenir un éventuel incendie, les installations sont dotées d'un système de protection contre la foudre et les surtensions conformes à la norme internationale IEC 61024 faisant référence en la matière au niveau international.

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur. Un système de paratonnerre sera mis en place dans les pieux.

Le site du projet est desservi en défense incendie par une bache incendie à ciel ouvert d'une capacité de 120 m³. La bache incendie sera également accessible depuis l'extérieur du site.

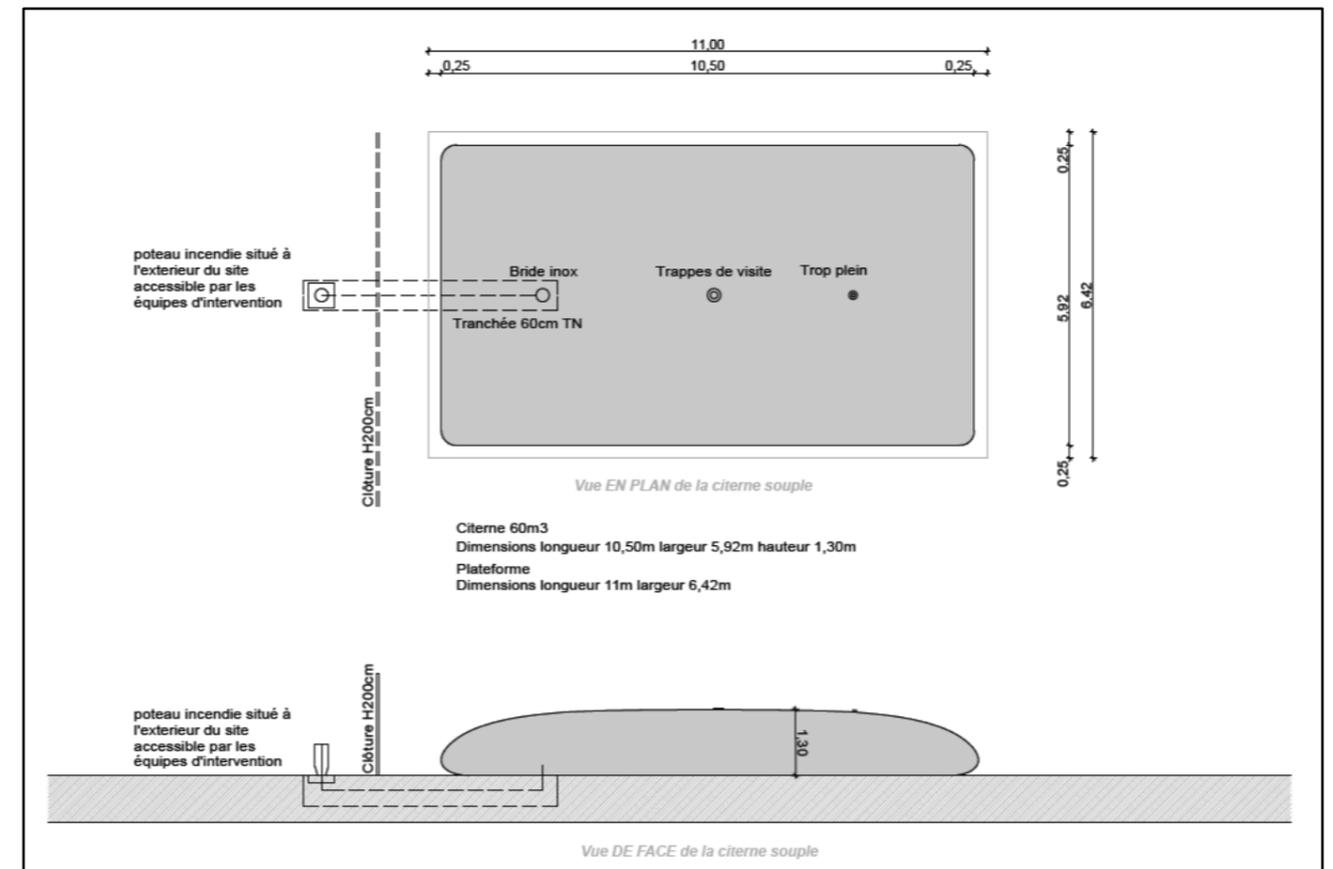


Illustration 147 : Exemple de bache incendie avec accès depuis l'extérieur du parc photovoltaïque

De plus, les préconisations suivantes concernant la sécurité incendie sur le site de la centrale photovoltaïque au sol seront respectées :

- la transmission d'une clé DFCI au SDIS pour permettre l'accès au site de la centrale en cas de besoin et d'absence du personnel,

- l'éloignement des installations à risque (onduleurs/transformateurs, poste de livraison) des limites du site, des habitations et des boisements.
- la mise en place des recommandations du SDIS, contacté en amont de la conception de la centrale photovoltaïque et qui a notamment conduit à la mise en place :
 - d'une citerne de 120 m³ d'eau aux abords immédiat du portail d'accès ;
 - d'une piste périphérique renforcée à l'intérieur du parc ;
 - de pistes intérieures permettant d'atteindre à moins de 100 m tous les points des divers aménagements.
 - la végétalisation des surfaces au sol qui permettra complémentaiement à l'entretien régulier du site de limiter les risques de propagation d'un incendie,
- Tous les moyens nécessaires concernant les consignes de sécurité et la protection des intervenants seront mis en place.
- Des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place
- Panneaux d'information contenant les numéros de téléphone des personnes à contacter en cas d'urgence.

Le portail est conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

Concernant le risque lié aux aléas climatiques, l'installation respectera a minima les conditions de résistance suivantes :

- Résistance à des températures comprises entre - 40 °C et + 85 °C
- Charge de vent de 130 Km/h (2400 Pa)
- Charges de neige de 900 kg par module (5400 Pa)

En cas de tempête, aucune présence humaine ne sera autorisée sur le site.

8.2.3.5. MESURES CONCERNANT LA SANTE HUMAINE

L'air, les odeurs et les poussières en phase chantier

Afin de prévoir tout risque de production de poussière, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les travaux de terrassement ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents,
- Le chemin d'accès au chantier sera arrosé chaque fois que cela sera nécessaire.

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/CO₂) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

L'air, les odeurs et les poussières en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets de chantier

Les aires de chantiers ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Aucun stockage temporaire aléatoire sur le site ne sera effectué. Les déchets seront entreposés dans des conteneurs adaptés, placés sur des zones exemptes de végétation (soit terrains défrichés, soit zones bitumées). Ces mesures permettent d'écarter tout risque de transfert de pollution via le milieu physique vers le milieu naturel.

Gestion des eaux sanitaires et des déchets en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

Vibrations en phase chantier

Les travaux seront réalisés en période diurne afin d'éviter toute gêne des riverains en journée.

Vibrations en phase exploitation

Aucune mesure n'est nécessaire.

8.2.3.6. MESURES CONCERNANT LE CONTEXTE SONORE

En phase chantier

Afin de limiter l'impact sonore pendant la phase de chantier, les mesures suivantes seront mises en place :

- Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit ;
- L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants pour le voisinage sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents ;

- Les heures de travail sur le chantier seront exclusivement diurnes, il n'y aura pas de travail de nuit. Les horaires maximums d'ouverture du chantier seront de 8h00 à 18h30, du lundi au vendredi, hors jours fériés.

En phase exploitation

L'absence d'impact sonore des aménagements ne nécessite pas la mise en place de mesures.

8.2.3.7. MESURES CONCERNANT LE PAYSAGE

Insertion paysagère

Rappelons ici que les zones à enjeu (Val de Loire et monuments historiques) présents sur les aires d'études du projet, rapprochées et éloignées et même en dehors, n'offrent aucune covisibilité avec le site d'implantation du projet.

Rappelons également qu'aucune habitation ne se trouve à proximité de l'aire d'implantation.

Du fait de la disposition du site aux abords de l'autoroute A10, l'insertion paysagère consistera essentiellement à éviter une trop grande visibilité depuis les voitures circulant sur cette autoroute. Cette covisibilité, amoindrie par la distance de 100 m minimum entre l'axe de l'autoroute et le projet ainsi que par la présence de l'espace boisé classé, sera encore diminuée par la plantation d'une haie végétale.

Une autre haie, basse cette fois ci, sera plantée au nord du site afin de réduire l'impact visuel depuis la RD25.

Deux types de haie seront présents sur le site :

- Une haie basse en partie Nord derrière la clôture : Haie de développement faible et/ou contrôlé, elle ne comportera pas d'arbres de haut jet mais sera constituée d'arbustes caduques (noisetiers, saules, sureau, cornouillers, troènes...) et persistants (houx, mahonia, fusain...).
- Une haie haute au sud, le long de l'autoroute (4,5 m) : Située légèrement en retrait de la limite d'emprise, entre l'autoroute et le parc, elle sera constituée d'arbustes, elle filtrera les visions vers le parc. Constituée majoritairement de merisiers, frênes un sous étage de troènes, bourdaines, alisiers, néfliers et charmes...elle assurera une continuité écologique.

Son entretien sera à la charge de NEOEN.

De plus, afin de faciliter l'intégration dans le paysage du poste de livraison, celui-ci sera recouvert d'un bardage bois.



Illustration 148 : poste de livraison avec un bardage bois

Plan d'aménagement paysager

Le schéma du plan d'aménagement paysager est détaillé sur l'illustration 148.

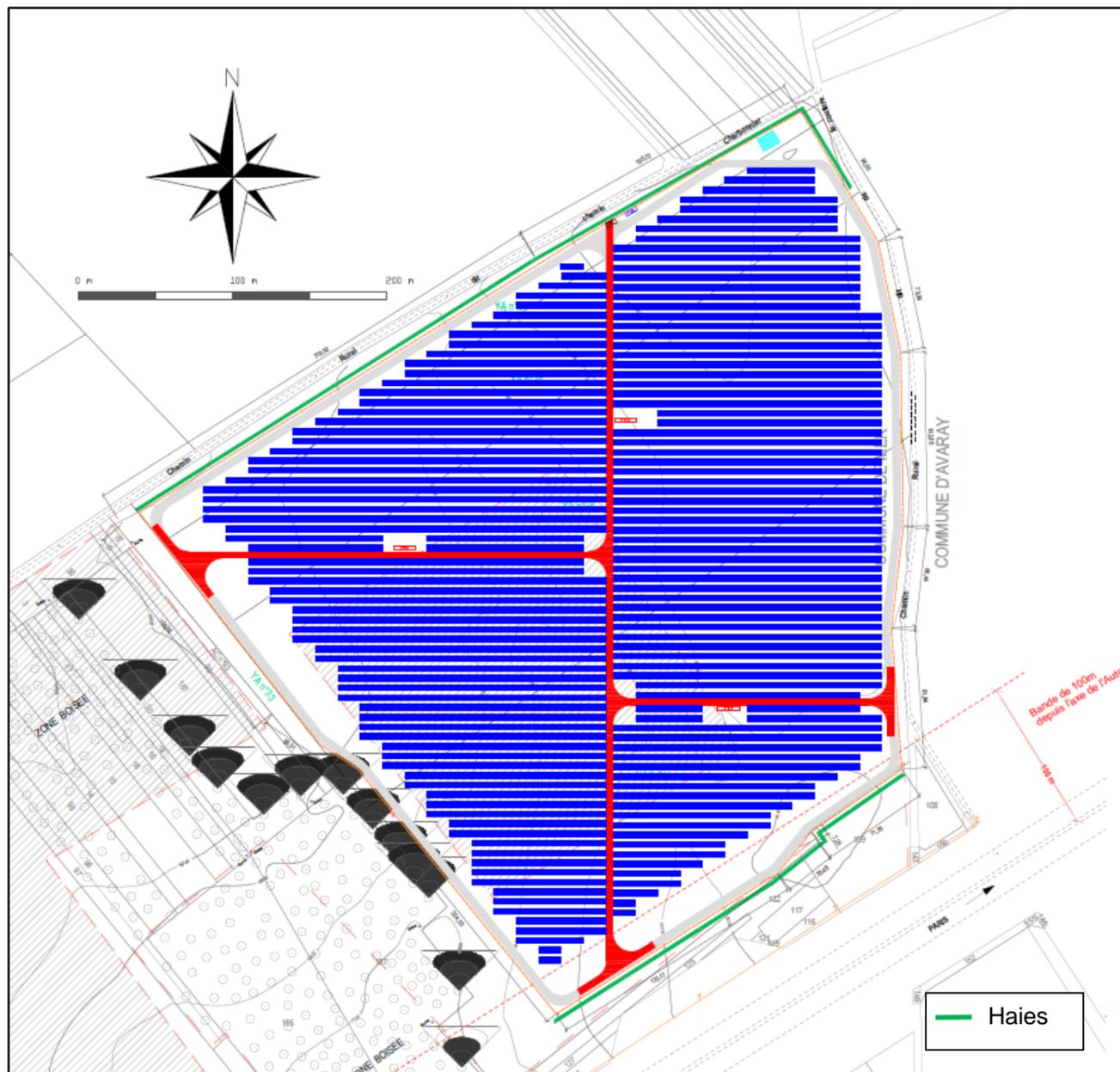


Illustration 149 : Plan d'aménagement paysager

Photomontages avec les mesures de réduction (plantation de haies)



Illustration 150 : Photomontage n°1 sans aménagement paysager



Illustration 151 : Photomontage n°1 avec aménagement paysager



Illustration 152 : Photomontage n°2 sans aménagement paysager



Illustration 153 : Photomontage n°2 avec aménagement paysager



Illustration 154 : Photomontage n°3 sans aménagement paysager



Illustration 155 : Photomontage n°3 avec aménagement paysager

8.3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

8.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

8.4.1. VALORISATION PEDAGOGIQUE DU PROJET

Pour permettre de faire découvrir l'énergie solaire en général et la centrale photovoltaïque de Mer en particulier, il sera mis en place des panneaux d'interprétation (informatifs et pédagogiques) à l'entrée du parc photovoltaïque ayant pour but :

- D'apporter une information auprès du grand public avant les travaux de la centrale photovoltaïque et de répondre aux questionnements de la population sur son impact,
- D'expliquer le fonctionnement, l'intérêt et les objectifs de la centrale solaire de Mer, et d'apporter une information juste et pertinente sur les énergies renouvelables en général et sur l'énergie photovoltaïque en particulier,
- D'informer le public sur les vestiges archéologiques présents sur le site et sur le partenariat mis en place avec la DRAC visant à leur protection.

8.5. MESURES DE SUIVIS

8.5.1. MILIEUX NATURELS

8.5.1.1. ENTRETIEN DES HAIES

L'entretien des haies implique certaines mesures de gestion simples. Une attention sera apportée au suivi de la croissance des essences implantées, et au remplacement des plantations si certaines d'entre elles venaient à dépérir. Les opérations de taille comme l'élagage, le recépage ou le balivage permettent de régénérer et dynamiser les haies.

Au bout des 5 premières années, une coupe automnale de la haie sud (effectuée ensuite tous les 3 ans) à l'aide d'un engin de coupe agricole pour raccourcir les plants sera réalisée afin de permettre de densifier les plantations. Certaines essences comme le Frêne et le Charme peuvent également être conduites en têtards. Il demeure essentiel de conserver des arbres morts : leur bois n'étant pas valorisable, ils abritent cependant une biodiversité remarquable.

Les fragments issus de la coupe pourront être stockés sur place au pied de la haie afin de fournir des abris pour la faune. Ces entretiens légers seront à la charge de NEOEN.

Aucune intervention particulière n'est à prévoir sur la haie basse implantée en bordure nord du site.

8.5.1.2. SUIVI DE L'ÉVOLUTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE

Le suivi de la recolonisation du site par la faune et la flore doit constituer un élément indissociable de la phase d'exploitation de la centrale. En effet, assurer un suivi scientifique sur le site revient à évaluer l'efficacité des mesures de gestion proposées en faveur de la biodiversité.

Dans le cas présent, deux techniques adaptées au suivi simultané de la faune et de la flore sont aisément applicables sur le site.

Délimitation de placettes témoins (quadrats)

La méthode consiste à délimiter aléatoirement des placettes de 1x1 m sur les secteurs fauchés annuellement au sein du parc (en dehors des zones de circulation des véhicules). Un nombre arbitraire de 15 placettes est proposé.

Les quadrats (géoréférencés et matérialisés sur le terrain par des piquets à l'extrémité colorée dépassant de 10 cm de la surface du sol) feront l'objet de relevés botaniques tous les 5 ans. Cet échantillonnage par quadrats permettra de suivre des aspects importants de la formation végétale telle que la diversité spécifique du site, la couverture et la fréquence de chaque taxon.

- La diversité spécifique correspond à une estimation du nombre de plantes présentes sur le site
- La couverture correspond au pourcentage de la superficie du quadrat qui est recouverte par une espèce donnée
- La fréquence correspond au pourcentage de la totalité des quadrats dans lesquels au moins une plante d'une espèce donnée a pris racine.

Évaluation de la diversité entomologique

L'application d'une méthode de suivi des Orthoptères constitue l'un des meilleurs moyens de rendre compte de la diversité entomologique et de son évolution au sein de l'enceinte du parc.

Intimement liée à la structuration des strates végétales, l'évolution des communautés de criquets et sauterelles pourra être régulièrement mesurée à l'aide d'un filet en fauchant régulièrement la végétation et en observant le résultat des captures. Les individus capturés sont pour la plupart déterminables sur le terrain à l'aide d'une loupe de grossissement x10. Il est parfois nécessaire de conserver les spécimens pour les observer à la loupe binoculaire.

Suivi de l'avifaune par Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)

Cette technique simple et peu chronophage communément utilisée pour le suivi avifaunistique des sites naturels ou anthropiques repose sur l'évolution des contacts obtenus par un observateur sur plusieurs points fixes répartis sur le site d'étude. Des stationnements de 10 minutes sont effectués sur plusieurs points d'écoute par le même observateur qui note tous les contacts avec des oiseaux obtenus à l'ouïe et à la vue. En considérant la superficie du site, il est préférable de ne pas placer plus de 5 points d'écoute afin de minimiser les risques de double comptage d'individus, surtout en tenant compte de la détectabilité des oiseaux en milieu ouvert.

Deux passages matinaux sont nécessaires sur chaque point, un courant avril et l'autre courant juin afin de détecter les espèces nicheuses précoces et tardives.

Une notation est appliquée aux observations : un individu seul est noté 0,5, tandis qu'un mâle chanteur, un couple ou une famille est notée 1. L'IPA de chaque espèce est la plus forte valeur obtenue sur chaque point lors de l'un ou l'autre passage. Les variations de « l'échantillon IPA », c'est-à-dire des valeurs d'IPA obtenues par espèce et par point tous les 5 ans, permet d'obtenir un bon aperçu de l'évolution du peuplement d'oiseaux sur le site.

Limites des méthodes de suivi

Les méthodologies de suivi exposées requièrent des compétences naturalistes de la part des observateurs : le maître d'ouvrage veillera donc à confier cette tâche à un bureau d'étude qualifié, qui se verra confier la rédaction d'un rapport précisant l'évolution de la colonisation du site par la faune et la flore. Le pas de temps idéal entre chaque relevé sera de 5 ans. Une évaluation de la richesse biologique globale et de l'efficacité des mesures adoptées devra donc être remise avant la fin d'exploitation du parc photovoltaïque, afin d'en extraire les enseignements principaux pour optimiser la prise en compte de la biodiversité dans le schéma d'aménagement d'une centrale photovoltaïque au sol.

8.6. MODALITES DE SUIVIS DE MESURES**8.6.1. PHASE CHANTIER**

Le maître d'ouvrage de l'aménagement du parc photovoltaïque de Mer est garant de la maîtrise des nuisances environnementales de l'opération. Le dossier de consultation des entreprises intégrera les exigences environnementales spécifiques définies dans la présente étude d'impact, notamment en termes de gestion des déchets, de prévention des nuisances diverses, de pollutions de l'air des sols et de la ressource en eau et de préservation de la biodiversité. Ces exigences seront intégrées aux cahiers des charges.

La maîtrise d'œuvre est un relais fort d'information et de sensibilisation notamment auprès des entreprises sur les thèmes environnementaux.

Il convient de préciser que la mission du coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) intègre des préoccupations environnementales :

- conditions de circulation des véhicules et des personnes sur le chantier,
- conditions d'évacuation des déchets,
- suppression ou maîtrise des nuisances pouvant porter atteinte à la santé des travailleurs, telles que les pollutions diverses (substances et produits toxiques ou dangereux), le bruit, la production de poussières...

8.6.2. PHASE EXPLOITATION

Avec le parc photovoltaïque en fonctionnement, il s'agira de démontrer la pérennité des mesures environnementales proposées lors de la conception du projet et indiquées dans l'étude d'impact.

8.7. DEMANTELEMENT ET REMISE EN ETAT DU SITE

Par conception, une centrale photovoltaïque est démontable à la fin de l'exploitation. La remise en état du site s'en trouve donc facilitée. Cependant, l'intervention d'engins de chantier restera néanmoins nécessaire et impliquera des opérations spécifiques au nettoyage du site et à l'effacement du chantier de démantèlement.

Cf. §.2.5.3.3.

8.1. SYNTHÈSE DES IMPACTS, DES MESURES, DES IMPACTS RÉSIDUELS ET COÛTS DES MESURES

Thème environnemental		Caractéristiques des impacts		Mesures retenues		Impact résiduel	Estimation financière	Délai et durée de mise en œuvre
		En phase chantier	En phase exploitation	En phase chantier	En phase exploitation			
Milieu physique	Terre et sol	Risques de pollution des sols et du sous-sol du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation maximale de 1,88 % du site par la présence des locaux techniques, de la bâche incendie, des fondations	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace d'environ 2 cm et inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase d'exploitation
		Déplacement de terres / tassement/ érosion						
	Eaux souterraines et superficielles	Risques de pollution des eaux du fait de la présence de produits polluants (engins, déversement accidentel d'hydrocarbure, ...)	Imperméabilisation maximale de 1,88 % du site par la présence des locaux techniques, de la bâche incendie, des fondations	<u>Mesures de réduction :</u> Engins de chantier en conformité avec les normes actuelles Ravitaillement réalisé au-dessus d'une zone étanche Stockage d'hydrocarbures sur bac de rétention Sanitaires équipés de dispositifs d'assainissement autonomes	<u>Mesures de réduction :</u> La couverture du sol sera maintenue enherbée. Les modules ne sont pas jointés les uns aux autres, ainsi l'eau peut s'écouler entre eux, dans un espace d'environ 2 cm et inclinés à 20° par rapport à l'horizontale (pas d'accélération de l'eau de pluie).	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
Air et climat	La phase chantier représente la période de plus fortes émissions de GES par les engins de chantier	Réduction des émissions des gaz à effet de serre par l'utilisation de l'énergie solaire Légère modification des températures localement	<u>Mesures de réduction :</u> Utilisation d'engins de chantier aux normes actuelles Utilisation de Gasoil Non Routier contenant moins de soufre	<u>Mesures de réduction :</u> Partie basse des panneaux à environ 80 cm du sol Rangées de panneaux espacées de 2,50 m environ, permettant à la végétation de s'installer et de réguler les températures	Positif	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation	

	Analyse des enjeux floristiques et milieux naturels	Le site projeté impactera un habitat peu diversifié et très commun (cultures).	En phase d'exploitation de nouveaux types d'habitats vont se mettre en place, améliorant leur diversité.	<u>Mesure d'évitement :</u> Préservation de la zone boisée à l'ouest	<u>Mesure de réduction :</u> Entretien durable et différencié du couvert végétal	Négligeable	Ensemencement : 30 000 € Entretien : 3 500 €/an Suivi faunistique et floristique : 7 000 €/tous les 5 ans	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Le site d'implantation n'est concerné par aucune zone de protection et d'inventaire écologique. Il y a donc absence d'impact sur ces zonages.		<u>Mesure de réduction :</u> Réalisation d'un ensemencement prairial (plantes mellifères) favorables aux abeilles	<u>Mesure de suivi :</u> Suivi de l'évolution faunistique et floristique			
Milieu naturel	Analyse des enjeux faunistiques	Amphibiens : Pas d'impacts significatifs		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités	<u>Mesure de réduction :</u> Mise en place de clôtures permmissives à la petite faune Mise en place d'une fauche tardive favorable aux oedicnèmes criards limitant l'impact sur les nichées Mise en place d'une haie basse au nord du projet Mise en place d'une haie haute au sud du projet <u>Mesure de suivi :</u> Entretien de la haie au sud Suivi de l'évolution faunistique et floristique	Nul	Mesures spécifiques à l'Oedicnème : 1 000 € Plantation des haies : 35 000 € Entretien de la haie : 1 €/ml au bout de 5 ans puis tous les 3 ans, soit environ 300 € pour 300 ml Suivi faunistique et floristique : 7 000 €/tous les 5 ans	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Reptiles : Pas d'impacts significatifs		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités		Nul		
		Avifaune : Dérangement, voire une destruction des nichées et des habitats de reproduction	Les espèces d'oiseaux peuvent trouver de nouveaux terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification entre les structures ou en-dessous	<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités		Négligeable		
		Mammifères : Dérangements en phase travaux peuvent occasionner l'abandon temporaire du secteur. Espèces communes non protégées.	Suppression des milieux ouverts qui sont relativement bien représentés dans les environs du site du projet	<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités		Nul		
		Chiroptères : Pas de gîtes d'hivernage sur le site Les boisements à proximité servent de territoire de chasse		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités		Négligeable		
		Insectes : Pas d'impacts significatifs		<u>Mesure d'évitement :</u> Phasage des travaux en dehors des périodes de fortes sensibilités		Négligeable		

	Analyse paysagère	/	<p>Seuls les abords immédiats du projet sont concernés par les impacts visuels.</p> <p>Ces impacts sont peu importants au niveau des axes de communication qui longent l'aire d'implantation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Au droit de la RD 25, la vision sur le projet est relativement lointaine, - Au droit de l'autoroute, seul un petit tronçon de 350 m environ, donne une vision sur le projet. 	/	<p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Mise en place d'une haie basse au nord du projet</p> <p>Mise en place d'une haie haute au sud du projet</p> <p>Poste de livraison recouvert d'un bardage bois</p>	Négligeable	Plantation des haies : 35 000 €	A la fin du chantier
	Analyse patrimoniale	L'impact en phase chantier sur les zones archéologiques sensibles sera essentiellement dû au choix des fondations : impact faible pour les vis d'ancrage et négligeable pour les longrines.	En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque aura un impact nul sur les vestiges archéologiques. Au contraire, il sera de nature à totalement geler cet espace de toute atteinte au patrimoine enterré, ce qui n'est actuellement pas le cas avec les labours pratiqués	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Sur les zones archéologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installation de fondations conformes aux recommandations de la DRAC (vis d'ancrage ou longrine) - Décapage du sol sur 15 cm max - Raccordement électrique aérien jusqu'au poste de transformation et dans des goulottes bétons jusqu'au poste de livraison. 	/	Nul	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Aucune protection patrimoniale de type monument historique, site ou ZPPAUP à proximité de l'aire d'étude du projet		/	/	Nul	/	/
Milieu humain	Cadre de vie, commodité du voisinage, santé humaine	Gêne acoustique sur le voisinage du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Pas de Population à proximité du site	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance sonore en exploitation.	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Utilisation d'engins conforme à la réglementation en vigueur</p> <p>Pas d'usage de sirène ou d'avertisseur sauf cas exceptionnel</p> <p>Chantier diurne hors week end et jours fériés</p>	<p><u>Mesure d'accompagnement :</u></p> <p>Mise en place de panneaux pédagogique et d'information</p>	Nul	5 000 € pour les panneaux pédagogique et d'information	Durant le chantier puis en phase exploitation
		Création de vibrations du fait de l'utilisation d'engins de chantier. Pas de Population à proximité du site	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance sonore en exploitation	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Chantier diurne hors week end et jours fériés</p>		Nul		

	Emissions de poussières du fait de l'utilisation d'engins de chantier et de poussière minérales dues à la manipulation du sol. Pas de Population à proximité du site	Le parc photovoltaïque n'engendrera aucune nuisance liée aux poussières	<u>Mesures de réduction :</u> Arrosage des pistes de chantier si besoin Les travaux ne seront pas réalisés en période de vent fort Utilisation d'engin conforme à la réglementation en vigueur		Nul		
Contexte socio-économique	Création d'emplois Travaux effectués par des entreprises locales	Retombées économiques pour la communauté de communes (location des terrains, CFE, IFR, CVAE)	/	/	Positif	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation
Occupation des sols	Pas de conflit d'usage avec l'agriculture.		/	/	Nul	/	/
Axes de communication et moyens de déplacement	Augmentation du trafic sur les dessertes locales Risques d'accident Risques d'éblouissement (A10)	Pas de nuisance sur les axes lors de la phase d'exploitation du parc photovoltaïque	<u>Mesures de réduction :</u> Lavage des roues des engins en période humide	<u>Mesures de réduction :</u> Mise en place d'une haie haute au sud du projet	Négligeable	Plantation des haies : 35 000 €	Durant le chantier
Sécurité	Intrusion de personnes extérieures au chantier Risque incendie Risque d'accident Source de dangers pour le personnel	Risque incendie Intrusion de personnes	<u>Mesures de réduction :</u> Chantier interdit au public (panneau et barrière) Mise en place d'un plan de prévention sécurité et protection de la santé par un coordinateur CSPS	<u>Mesures de réduction :</u> Mise en place d'une clôture / portails fermant à clé / caméras de surveillance Moyens d'extinction dans les locaux techniques Création de chemins d'exploitation de 5 m minimum de large pour accès de secours Affichage des consignes de sécurité et de protection	Négligeable	Intégré dans le coût global du projet	Durant le chantier puis en phase exploitation

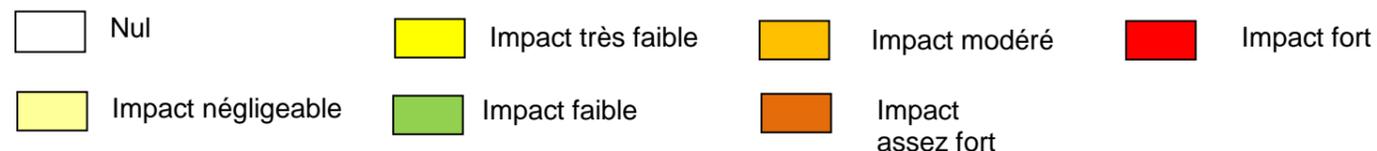


Illustration 156 : Tableau de synthèse des impacts, mesures, impacts résiduels et coûts

9. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMME D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

Conformément à l'alinéa 6 de l'article R122-5-II du Code de l'Environnement, le dossier d'étude d'impact présente « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3. »

Ce chapitre expose donc :

- les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes existants sur le secteur d'étude,
- la position du projet par rapport à ces divers documents, sa compatibilité et, si nécessaire, les mesures mises en œuvre afin de garantir la compatibilité du projet avec les objectifs de ces plans, schémas et programmes.

9.1. DOCUMENT D'URBANISME

Cf. §.2.4.

9.2. SDAGE LOIRE BRETAGNE

Le S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document cadre instauré par la loi sur l'eau de janvier 1992. Le S.D.A.G.E. Loire Bretagne (2016-2021) a été approuvé par le Comité de Bassin Loire-Bretagne le 4 novembre 2015.

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

Ce document indique les 14 grandes orientations fondamentales pour la gestion de l'eau :

1. repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. réduire la pollution par les nitrates ;
3. réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. préserver les zones humides ;
9. préserver la biodiversité aquatique
10. préserver le littoral ;
11. préserver les têtes de bassin versant ;
12. faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le projet ne remettra pas en cause les objectifs du SDAGE Loire-Bretagne car il n'aura aucun impact sur les cours d'eau, les eaux souterraines et les milieux humides et aquatiques.

9.3. LE SAGE NAPPE DE BEAUCE ET MILIEUX AQUATIQUES ASSOCIES

L'enquête publique relative au projet de SAGE s'est déroulée du 23 janvier au 9 mars 2012 inclus. La CLE a adopté le projet de SAGE le 24 septembre 2012. C'est l'aboutissement de plus de 10 années de travail et de concertation.

Le SAGE a été approuvé par arrêté interpréfectoral le 11 juin 2013.

Le complexe aquifère des calcaires de Beauce, communément appelé « Nappe de Beauce » constitue une unité hydrographique qui s'étend sur environ 9 500 km² entre la Seine et la Loire. Il se répartit sur deux grands bassins, Seine Normandie et Loire Bretagne et sur deux régions, Centre et Ile de France. Six départements (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Seine-et-Marne, Essonne, Yvelines), 681 communes et 1,4 million d'habitants sont concernés. On dénombre, sur le périmètre du SAGE, 87 masses d'eau superficielles (55 sur le bassin Seine Normandie et 32 sur le bassin Loire Bretagne) et 2 masses d'eau souterraines.

Quatre enjeux majeurs ont été identifiés à partir des conclusions de l'état des lieux :

- Une gestion équilibrée de la ressource en eau
- Une nappe fragile à mieux protéger, la qualité des cours d'eau à reconquérir
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement
- Une gestion concertée des milieux aquatiques

Le projet de centrale photovoltaïque n'impactera pas de milieux aquatiques. Des mesures visant à veiller au respect des milieux aquatiques et à limiter les pollutions accidentelles durant les travaux ont été d'ores et déjà prises afin de répondre aux objectifs du SAGE.

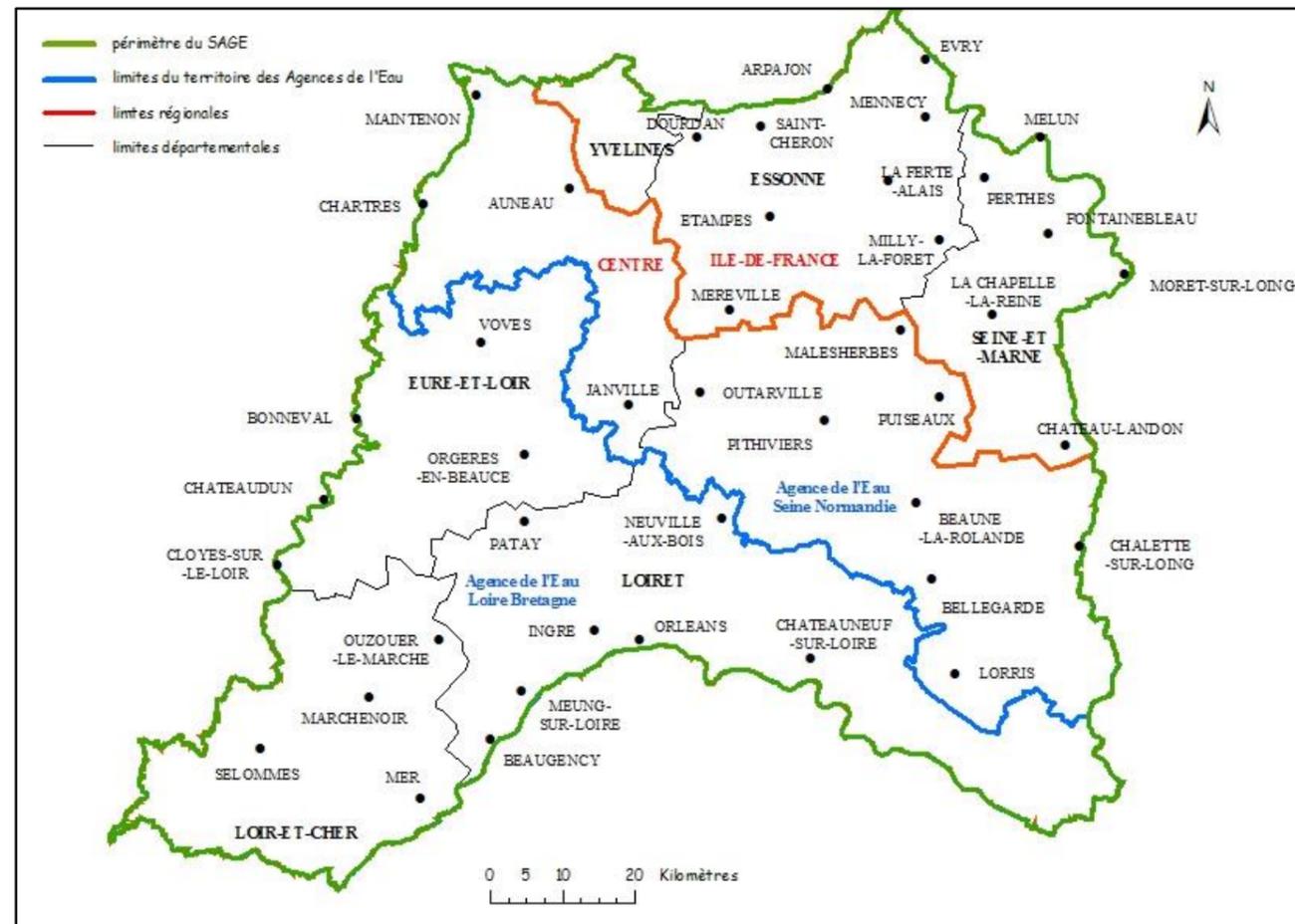


Illustration 157 : Périmètre du SAGE Nappe de Beauce (Source : SAGE Nappe de Beauce)

9.4. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Instaurée par la loi Grenelle 2, le SRCE a pour objectif de freiner la perte de biodiversité par la reconstitution d'un réseau écologique fonctionnel. Il est élaboré conjointement par l'Etat et la région.

Il s'agit d'une stratégie issue d'une large concertation régionale par laquelle les acteurs locaux s'accordent sur des mesures pour concevoir un développement urbain responsable à l'égard de la nature.

Le schéma régional de cohérence écologique du Centre a été adopté par délibération du Conseil Régional du 19 décembre 2014 et par arrêté préfectoral n°15.009 du 16 janvier 2015.

La commune de Mer fait partie de la Trame Verte et Bleue du territoire des Pays Beauce Val de Loire et des châteaux.

Le site prend place au sein d'un paysage de grandes cultures, à l'interface entre la Beauce et le Val de Loire. La source de la Tronne est située dans l'aire d'étude éloignée. Le secteur est essentiellement fragmenté par l'A10 qui constitue une barrière quasi infranchissable pour de nombreuses espèces au déplacement terrestre.

L'aire d'étude immédiate s'inscrit en marge des continuités écologiques locales. La fonctionnalité de l'aire d'étude immédiate est limitée aux boisées sur le pourtour du projet qui constituent des corridors écologiques.

Dans le cadre du projet, ces zones sont préservées.

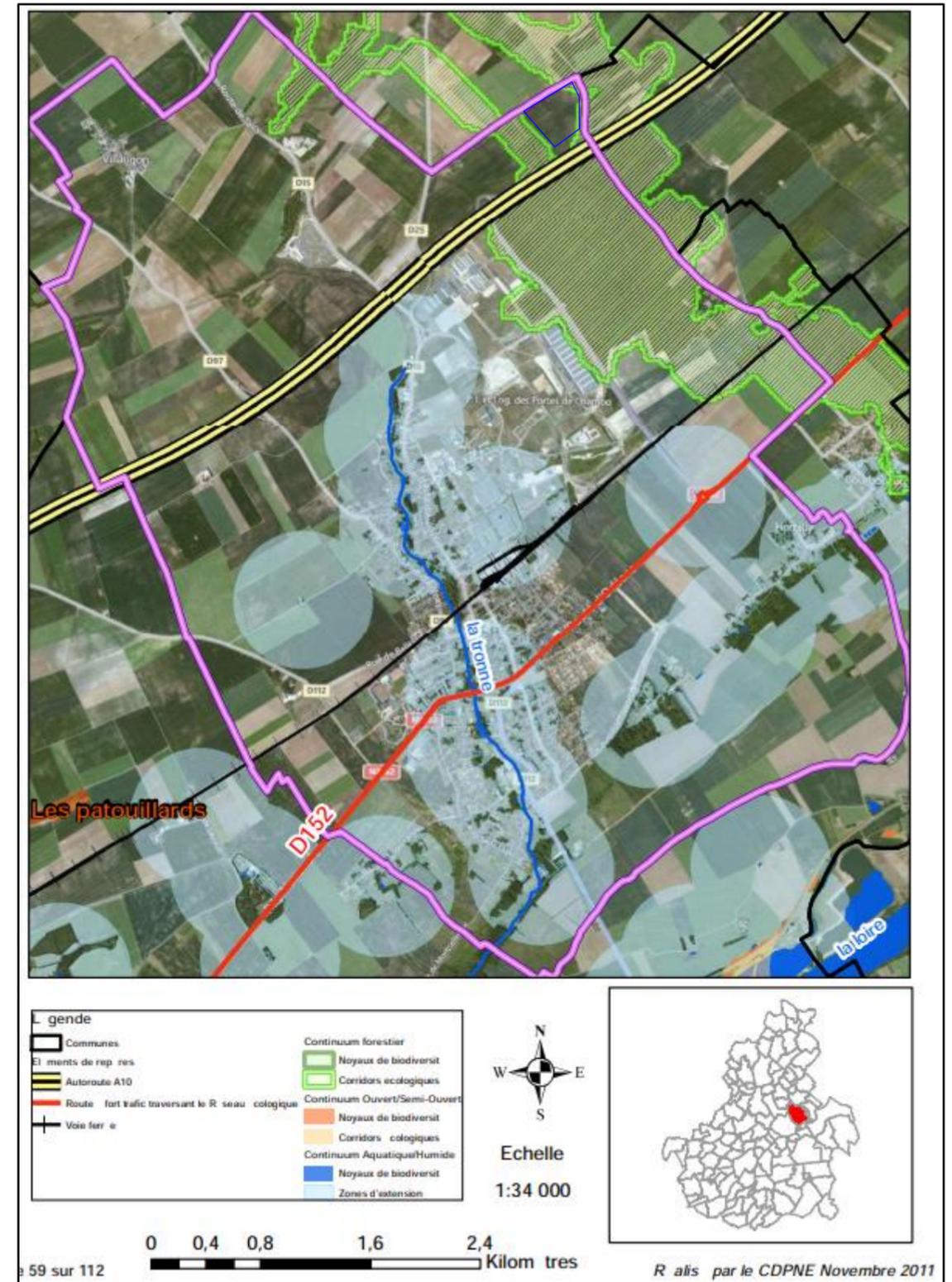


Illustration 158 : Trame Verte et bleue sur la commune de Mer (Source : Atlas TVB)

9.5. SCHEMA REGIONAL CLIMAT, AIR, ENERGIE

L'État et la Région Centre ont élaboré conjointement le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) conformément à la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite Loi Grenelle II.

Au regard des engagements pris par la France depuis plusieurs années, à l'échelle mondiale, européenne ou nationale, le SRCAE est destiné à définir les grandes orientations et objectifs régionaux, en matière de :

- Maitrise de la consommation énergétique,
- Réduction des émissions de gaz à effets de serre,
- Réduction de la pollution de l'air,
- Adaptation aux changements climatiques,
- Valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région.

Le SRCAE affiche les ambitions régionales de production d'EnR à l'échéance 2020. L'ambition régionale intégrée dans le S3RER est d'atteindre une puissance de 3 070 MW en 2020 pour l'ensemble des installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelable, répartis de la manière suivante : • 2 600 MW de production éolienne, • 253 MW de production photovoltaïque, • 217 MW de production issue de biomasse, biogaz ou de centrales hydrauliques.

Le Préfet de la région Centre par l'arrêté préfectoral N°12.120 du 28 juin 2012 a validé le SRCAE.

Le projet de parc photovoltaïque sera compatible avec le Schéma Régional du Climat de l'Air et de l'Energie de la région Centre, car il permet la réduction de gaz à effet de serre.

9.6. SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES

Le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) élaboré par RTE, le gestionnaire du réseau public de transport d'électricité a été arrêté par le préfet de région le 20 juin 2013.

Ce schéma définit les ouvrages électriques à créer ou à renforcer pour atteindre les objectifs fixés, en matière d'énergies renouvelables, par le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE) de la région Centre-Val de Loire.

Afin de favoriser l'atteinte des objectifs du SRCAE de la région Centre-Val de Loire, des adaptations de la localisation des capacités d'accueil réservées dans le S3REnR peuvent se révéler nécessaires.

Définis par l'article L 321-7 du Code de l'Energie et par le décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié, ce schéma est basé sur les objectifs fixés par les SRCAE et doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité concernés dans un délai de 6 mois suivant l'approbation des SRCAE. Il comporte essentiellement :

- les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte de ces objectifs, en distinguant création et renforcement ;
- la capacité d'accueil globale du S3RER, ainsi que la capacité d'accueil par poste ;
- le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage) ;
- le calendrier prévisionnel des études à réaliser et procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

A la date de dépôt du S3RER au préfet de la région Centre, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 1 395 MW (997,5 MW en service et 397,3 MW en file d'attente). Le projet de S3RER de la Région Centre propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 1 675 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Le projet de parc photovoltaïque est compatible avec le S3RER : ENEDIS a proposé une Proposition Technique et Financière en octobre 2018 avec un raccordement possible au poste de Beaugency.

10. METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

10.1. CONSULTATIONS ET SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

10.1.1. ORGANISMES CONSULTES

Les services et organismes consultés dès le commencement de l'étude d'impact ont été les suivants :

- **SDAP** (Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine)
- **DRAC** (Direction Régionale des Affaires Culturelles)
- **ARS** (Agence Régionale de la Santé)
- **DDT** (Direction Départementale des Territoires)
- **SDIS** (Service départemental d'incendie et de secours)
- **DREAL** (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement)
- **GRTgaz** (Gaz Réseau Transport)
- **ENEDIS** (Electricité)
- **GrDF** (Gaz réseau Distribution France)
- **RTE** (Réseau Transport Electricité)
- **CAUE** (Conseils d'architecture d'urbanisme et de l'environnement)
- **Agence de l'eau**
- **Chambre d'agriculture**
- **Conseil Départemental**
- **Commune de Mer**
- **Communauté de Communes Beauce Val de Loire**

10.1.2. SOURCES BIBLIOGRAPHIQUES

Sans être exhaustive, la liste ci-dessous présente les principales sources bibliographiques qui ont été consultées pour l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement.

Guides méthodologiques :

- **QUATTROLIBRI**, *Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles, enjeux et propositions*, 2009
- **CLER** : *Guide d'évaluation des projets de parcs solaires au sol*, 2011
- **MEEDDM**, *Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact*, 2011
- **MEEDDM**, *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 2009
- **MEEDDM**, *Le cadrage préalable de l'étude d'impact sur l'environnement*, 2004

Sites Internet :

- **ADEME**, <http://www.bilans-ges.ademe.fr>
- **DREAL CENTRE VAL DE LOIRE**, <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/>
- **PRIM NET**, <http://macommune.prim.net/>
- **GEORISQUES**, <http://www.georisques.gouv.fr>
- **BRGM**, <http://infoterre.brgm.fr>
- **GEOPORTAIL**, <http://www.geoportail.fr/>
- **CADASTRE**, <http://www.cadastre.gouv.fr/scpc/accueil.do>
- **SANDRE**, <http://sandre.eaufrance.fr/>
- **SDAGE LOIRE BRETAGNE**, <http://www.eau-loire-bretagne.fr/>
- **METEO FRANCE**, <http://france.meteofrance.com/france/accueil?xtor=AL-1>
- **INSEE**, <http://www.insee.fr/fr/default.asp>
- **FRANCE BALADE**, <http://www.francebalade.com/>
- **LIG'AIR**, <http://www.ligair.fr>
- **Base de données Mérimée**, <http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine>

10.2. METHODES DE CARACTERISATION DE L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'environnement de ce projet et le projet lui-même, sont déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier, à priori, les sensibilités les plus évidentes, en fonction :

- d'une première appréciation fondée sur des visites de terrains,
- d'enquêtes effectuées auprès des services administratifs susceptibles d'être concernés par le projet, des acteurs économiques et des résidents installés dans cette zone.

A partir de ces premières données, est fixé un canevas de collectes et d'analyses d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en terme de sensibilité ; le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état initial, sont donc variables et ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre sont susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ.

10.3. METHODES DE CARACTERISATION DE L'IMPACT

Elles comportent en général 3 étapes :

- une quantification des impacts qui est plus ou moins précise selon les données scientifiques, les appareillages et les méthodes de calcul disponibles,
- une détermination du seuil ou de l'intensité de la gêne occasionnée qui peut-être subjective (paysage) ou fixée (bruit, rejets,...),
- le suivi de ces paramètres pour mieux ajuster les mesures estimées, et pour pallier les incertitudes qui subsistent au terme de n'importe quelle prévision effectuée et ce, quelle que soit la méthode utilisée.

10.4. LA DEMARCHE DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente étude a été menée suivant le schéma ci-dessous :

Phase 1 :

Etude de l'état initial du site : définition d'états zéro, diagnostic et relevé de terrain afin d'aboutir à la définition et à la hiérarchisation des enjeux.

Phase 2 :

Proposition de variantes d'implantation compatibles avec les enjeux identifiés. Dans le même temps et pour chaque variante, étude des effets de l'installation de modules photovoltaïques selon chaque spécialité (acoustique, faune, flore, paysage...).

Phase 3 :

Choix de la meilleure variante d'implantation en fonction des enjeux, impacts et possibilités de mesures réductrices ou compensatoires permettant une insertion optimale du projet dans son environnement.

Le chapitre « Description des solutions de substitution raisonnables et indications des principales raisons du choix effectué » présente les étapes du développement du projet qui ont précédé l'élaboration de l'étude d'impact (choix du site, avant-projet, concertation, etc.)

La **Phase 1** a consisté à approfondir les études préliminaires menées sur le site et ayant conduit au choix de celui-ci.

Une analyse complète de l'état initial du site et de son environnement a été dressée par des études et relevés de terrains. Les enjeux du site vis-à-vis de l'installation de modules photovoltaïques ont été soulignés et ont conduit à donner des principes d'implantation. Cette phase constitue la partie « Analyse de l'état initial du site » du présent dossier.

Les contraintes et enjeux du site identifiés ont alors permis d'orienter le projet vers des propositions d'implantation cohérentes. Cette étape, la **Phase 2**, a consisté à proposer des plans d'implantation minimisant les impacts. Pour cela, l'analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de chaque variante sur l'environnement a été étudiée pour chaque spécialité. La partie « raisons du choix du projet » présente la variante retenue.

Une analyse multicritère des effets de chaque variante sur le site a conduit à choisir l'une d'elles comme implantation définitive. Il s'agit de la variante présentée dans la demande de permis de construire. Cette **Phase 3** a été réalisée en faisant une synthèse des effets de chaque variante sur le site. Les effets de la variante retenue sont présentés dans le chapitre « Analyse des effets ».

Enfin, au-delà du soin apporté au choix du site et à l'implantation du projet, des mesures supplémentaires sont prises afin que la centrale solaire s'inscrive dans son environnement le plus harmonieusement possible ; ces mesures sont décrites dans la partie « Mesures envisagées »

Le Résumé Non Technique est un document reprenant tous les éléments essentiels du projet. Se voulant plus abordable et plus léger que l'étude dans son intégralité, il est destiné à servir à l'information du public qui souhaiterait aborder le projet sans entrer dans tous les détails.

10.5. METHODES SPECIFIQUES D'ANALYSE DU MILIEU NATUREL

L'analyse de l'état initial se base sur une analyse bibliographique, croisée d'une analyse cartographique préalable. Viennent ensuite les inventaires floristiques et faunistiques.

Ces méthodes d'analyse ont été décrites au paragraphe 3.3.4 et sont rappelées ici.

Analyse bibliographique

Cette analyse a consisté à rassembler et à compiler les données déjà disponibles relatives à la zone d'étude. Ces informations ont été obtenues à partir de documents écrits (atlas de répartition, publications scientifiques ...) ainsi qu'après consultation des services techniques de l'état, des associations de protection de la nature... Les différentes informations collectées ont été ensuite croisées avec les documents cartographiques disponibles : scan25 IGN, photos aériennes, etc.

Protocoles d'échantillonnage

Flore

Le protocole adopté a consisté à effectuer des relevés botaniques sur l'ensemble du périmètre de l'aire d'implantation du projet en veillant à identifier les taxons présents et à caractériser les cortèges d'espèces spécifiques de chaque habitat échantillonné.

Le relevé est une méthode d'échantillonnage rapide et non mathématique qui doit permettre de repérer la quasi-totalité des espèces de plantes sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes, de sorte à dégager le ou les types d'habitats présents.

Avifaune

Des relevés ont été effectués le matin en différents points de la zone d'étude : en bordure des parcelles et dans les parcelles cultivées situées au sein du projet de parc photovoltaïque. Les déterminations ont été effectuées à vue et à l'aide de jumelles, ou à l'ouïe dans le cas des individus chanteurs.

Insectes

Pour l'ensemble des espèces, des captures au filet complétées par des observations à vue ont permis d'obtenir un aperçu de la diversité entomologique présente à l'intérieur du périmètre du futur parc. Une seule espèce, la mante religieuse, a été recensée sur la zone d'étude

Amphibiens, reptiles, mammifères

Lors des prospections de terrain, aucun amphibien ou reptile n'a été observé. Seuls des chevreuils ont été observés pour les mammifères. Pour les amphibiens, la démarche pour identifier les espèces consiste à relever les sites de reproduction potentiels. L'identification se fait par détection visuelle, auditive (uniquement pour les Anoures : Grenouilles et Crapauds) et par pêche. Les inventaires doivent être réalisés en saison de reproduction quand les adultes sont en phase aquatique afin d'identifier les espèces précoces (début de

la reproduction en février-mars) et les espèces tardives (juin-juillet). Toutes les espèces en migration sont également relevées.

10.6. METHODES SPECIFIQUES D'ANALYSE DU PAYSAGE

Méthode

La visibilité a été évaluée par l'analyse de photos prises sur Mer, depuis le site ou depuis l'extérieur vers le site. Il n'y a pas eu de traitement informatique du fait de la faible topographie du site et de ses alentours.

Cette analyse a ainsi pris en compte les masques constitués par les haies ou le bâti, en période feuillée ou défeuillée.

Photomontages

Les photomontages ont été réalisés par le bureau d'études EREA INGENIERIE.

Réalisation des supports photographiques

Les photographies ont été réalisées avec un appareil photo numérique grand angle (ou par agrégation de prises de vue panoramiques) avec une focale permettant de rendre compte de la perception du champ visuel de l'œil humain (35 mm).

Les prises de vue pour les photomontages ont été réalisées en décembre 2018.

Réalisation des simulations paysagères

Sur la base des photographies réalisées sur le site selon des points de prise de vue intéressants, la modélisation en 3D du parc a permis de réaliser des simulations paysagères. Sur la base du scénario étudié, le projet a été mis en situation selon différents points de vue représentatifs du territoire étudié en se basant notamment sur les données des cartes présentées précédemment. Les photomontages sont non contractuels.

10.7. DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

Plusieurs difficultés ont été rencontrées lors de l'élaboration de cette étude d'impact sur l'environnement. Elles sont liées à plusieurs points :

- L'état d'avancement même du projet : en effet, l'implantation de panneaux photovoltaïques nécessite d'intégrer de nombreux paramètres (relief, orientation, météorologie, intégration paysagère, ...), ce qui induit de nombreux allers-retours entre le bureau d'études techniques et le maître d'œuvre.
- L'état des bases de données consultées : une partie des bases de données officielles sont le fruit d'un travail d'expertise qui tend vers l'exhaustivité (base Mérimée par exemple). ; cependant certaines bases sont constituées sur le principe de la déclaration réglementaire volontaire (Base de données du Sous-sol du BRGM pour les forages par exemple). Ces dernières ne peuvent donc garantir une exhaustivité lors des consultations. Ainsi des éléments recherchés peuvent exister sans être identifiés officiellement.

11. LES AUTEURS DE L'ETUDE



EREA INGENIERIE

10, place de la République
37 190 AZAY-LE-RIDEAU
Tel : 06 15 35 05 13

Représenté par : M. Lionel WAEBER

Rédacteurs :

Kathleen SARRAZIN, Chargée de projet Environnement et Energies renouvelables

Relecture et validation :

Lionel WAEBER, Directeur d'EREA INGENIERIE

- **Sous-traitant paysage et faune/flore**



AEPE Gingko

2, Avenue des Tilleuls
49250 BEAUFORT-EN-VALLEE
Tel : 02 41 68 06 95

Représenté par : M. Jean-Louis JOURDAIN

12. ANNEXES

12.1. AVIFAUNE - LISTE DES ESPECES D'OISEAUX FREQUENTANT LE SITE DE MER ET SES ABORDS : STATUT ET RARETE REGIONALE

12.2. AUTRES ESPECES - LISTE DES AUTRES ESPECES FREQUENTANT LE SITE DE MER ET SES ABORDS : STATUT ET RARETE REGIONALE

12.3. COURRIER DU SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE

12.4. KBIS CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE DE MER

12.5. ARRETE DU PERMIS DE CONSTRUIRE DE MARS 2016

12.6. ARRETE DE LA DRAC DU 27 AOUT 2015

12.7. ARRETE TRANSFERT DU PERMIS DE CONSTRUIRE

12.1. AVIFAUNE - LISTE DES ESPECES D'OISEAUX FREQUENTANT LE SITE DE MER ET SES ABORDS : STATUT ET RARETE REGIONALE

Nom Français	DO	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Alouette des champs	Ann IIB	/	LC	LC	/
Bruant jaune	/	Art.3	LC	NT	/
Bruant proyer	/	Art.3	LC	NT	/
Buse variable	/	Art.3	LC	LC	/
Chouette hulotte	/	Art.3	LC	LC	/
Corneille noire	Ann IIB	/	LC	LC	/
Effraie des clochers	/	Art.3	LC	LC	/
Engoulevent d'Europe	Ann.I	Art.3	LC	LC	Oui (zones de nidification)
Faisan de Colchide	Ann.IIA/IIIA	/	LC	LC	/
Faucon crécerelle	/	Art.3	LC	LC	/
Fauvette à tête noire	/	Art.3	LC	LC	/
Fauvette des jardins	/	Art.3	LC	LC	/
Goéland leucopnée	/	Art.3	LC	LC	/
Hirondelle rustique	/	Art.3	LC	LC	/
Hypolaïs polyglotte	/	Art.3	LC	LC	/
Merle noir	Ann IIB	/	LC	LC	/
Œdicnème criard	Ann.I	Art.3	LC	NT	Oui (zones de nidification)
Perdrix rouge	Ann.IIA/IIIA	/	LC	LC	/
Pie bavarde	Ann.IIB	/	LC	LC	/
Pinson des arbres	/	Art.3	LC	LC	/
Pouillot véloce	/	Art.3	LC	LC	/
Troglodyte mignon	/	Art.3	LC	LC	/
Verdier d'Europe	/	Art.3	LC	LC	/

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

12.2. AUTRES ESPECES - LISTE DES AUTRES ESPECES FREQUENTANT LE SITE DE MER ET SES ABORDS : STATUT ET RARETE REGIONALE

Statuts des espèces végétales relevées dans le boisement

Nom Français	DHFF	PN	PR	Régl. D	LR	Flore menacée	ZNIEFF	ZH
Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	/	/	/
Benoîte commune	/	/	/	/	/	/	/	/
Brome stérile	/	/	/	/	/	/	/	/
Bryone dioïque	/	/	/	/	/	/	/	/
Bugle rampante	/	/	/	/	/	/	/	/
Chardon des champs	/	/	/	/	/	/	/	/
Charme	/	/	/	/	/	/	/	/
Chêne pédonculé	/	/	/	/	/	/	/	/
Chêne sessile	/	/	/	/	/	/	/	/
Clématite	/	/	/	/	/	/	/	/
Compagnon blanc	/	/	/	/	/	/	/	/
Cornouiller sanguin	/	/	/	/	/	/	/	/
Coucou	/	/	/	/	/	/	/	/
Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	/	/	/
Epilobe hirsute	/	/	/	/	/	/	/	oui
Epine noire, Prunellier	/	/	/	/	/	/	/	/
Erable champêtre	/	/	/	/	/	/	/	/
Euphorbe petit-cyprès	/	/	/	/	/	/	/	/
Février d'Amérique	/	/	/	/	/	/	/	/
Fraisier des bois	/	/	/	/	/	/	/	/
Frêne élevé	/	/	/	/	/	/	/	/
Fusain d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	/
Gaillet gratteron	/	/	/	/	/	/	/	/
Gouet maculé	/	/	/	/	/	/	/	/
Groseillier rouge	/	/	/	/	/	/	/	oui
Iris fétide	/	/	/	/	/	/	/	/
Laitue scariole	/	/	/	/	/	/	/	/
Lierre terrestre	/	/	/	/	/	/	/	/
Listère à feuilles ovales	/	/	/	/	/	/	/	/
Merisier	/	/	/	/	/	/	/	/
Noisetier	/	/	/	/	/	/	/	/
Orchis pourpre	/	/	/	/	/	/	/	/
Orme blanc d'Europe	/	/	/	/	/	/	/	oui
Pâturin de champs	/	/	/	/	/	/	/	/
Peuplier blanc	/	/	/	/	/	/	NA	oui
Picride vipérine	/	/	/	/	/	/	/	/
Pissenlit	/	/	/	/	/	/	/	/
Poirier sauvage	/	/	/	/	/	LC	/	/
Potentille sp.	/	/	/	/	/	/	/	/

Nom Français	DHFF	PN	PR	Régl. D	LR	Flore menacée	ZNIEFF	ZH
Robinier faux-acacia	/	/	/	/	/	/	/	/
Ronce commune	/	/	/	/	/	/	/	/
Rose trémière	/	/	/	/	/	/	/	/
Rosier des chiens	/	/	/	/	/	/	/	/
Sureau noir	/	/	/	/	/	/	/	/
Troène commun	/	/	/	/	/	/	/	/
Vergerette du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; Régl. D : Réglementation départementale ; LR : Liste rouge de la flore menacée de France ; Flore menacée : Liste de la flore menacée en région Centre-Val de Loire ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire ; ZH : espèce indicatrice de zones humides

Statuts des espèces d'insectes relevées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Mante religieuse	/	/	/	/	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

Statuts des espèces de mammifères recensées

Nom Français	DHFF	PN	LRM	LRF	ZNIEFF
Chevreuil	/	/	LC	LC	/
Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/
Fouine	/	/	LC	LC	/
Campagnol des champs	/	/	LC	LC	/
Lapin de Garenne	/	/	NT	NT	/

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; PN : Protection nationale ; LRM : Liste rouge mondiale ; LRF : Liste rouge France ; ZNIEFF : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire.

12.3. COURRIER DU SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE



Blois, le 18 juin 2010



Service Départemental
de l'Architecture
et du Patrimoine
de Loir-et-Cher

Objet : Projet photovoltaïque de Mer
Réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement

Affaire suivie par
Jean-Marc ROBIN
jean-marc.robin@culture.gouv.fr

Poste
7691
Références
JdV/JMR/2010
06-12

17 quai de l'Abbé Grégoire
41 012 BLOIS CEDEX

Téléphone 02 54 55 76 80
Télécopie 02 54 55 76 89

EREA INGENIERIE
A l'attention de Monsieur Lionel WAEBER
19 rue Sainte Anne
37190 SACHÉ

Monsieur,

En réponse à votre lettre du 20 mai 2010, je vous informe qu'il n'existe aucune protection patrimoniale de type monument historique, site ou ZPPAUP à proximité de l'aire d'étude du projet en objet, situé à Mer près de la sortie d'autoroute A10. Il convient cependant de signaler la présence du château de Beaumont, sa ferme et son parc, le tout situé au sud de l'A10.

Toutefois, afin de ne pas aggraver le caractère déjà fortement industrialisé de cette sortie d'autoroute, voie privilégiée menant au château de Chambord, l'étude d'impact devra veiller à l'implantation discrète d'un éventuel parc photovoltaïque, le cas échéant au moyen d'un rideau végétal.

Je reste à votre disposition pour toute information complémentaire et vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Jacques LE BRETON de VANNOISE
Architecte des bâtiments de France
Chef du Service Départemental de l'Architecture
et du Patrimoine

12.4. KBIS CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE MER

Greffes du Tribunal de Commerce de Cahors
BD GAMBETTA
46010 CAHORS CEDEX 9

N° de gestion 2016B00204

Code de vérification : 4R1YnZXSgG
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 26 juillet 2018

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	821 021 037 R.C.S. Cahors
<i>Date d'immatriculation</i>	17/06/2016
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE MER
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée à associé unique
<i>Capital social</i>	100,00 Euros
<i>Adresse du siège</i>	1 Hameau le Pouzarnel 46320 Espédaillac
<i>Activités principales</i>	L'exploitation de centrale photovoltaïques de production d'énergie renouvelable.
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 16/06/2115
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre
<i>Date de clôture du 1er exercice social</i>	31/12/2017

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

<i>Président - Associé unique</i>	
<i>Dénomination</i>	NEOEN SOLAIRE
<i>Forme juridique</i>	Société par actions simplifiée à associé unique
<i>Adresse</i>	4 rue Euler 75008 Paris
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	509 319 257 RCS Paris

<i>Commissaire aux comptes titulaire</i>	
<i>Dénomination</i>	VAL DE LOIRE AUDIT
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée
<i>Adresse</i>	29 boulevard Jean Jaurès 45000 Orléans
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	487 749 384 RCS Orléans

<i>Commissaire aux comptes suppléant</i>	
<i>Nom, prénoms</i>	LEMAIRE Remi, Etienne, Joseph
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 05/11/1968 à Blois (41)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel ou adresse professionnelle</i>	29 boulevard Jean Jaurès 45000 Orléans

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	1 Hameau le Pouzarnel 46320 Espédaillac
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	L'exploitation de centrale photovoltaïques de production d'énergie renouvelable.
<i>Date de commencement d'activité</i>	01/06/2016
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

R.C.S. Cahors - 27/07/2018 - 09:20:46
page 1/2

Greffier du Tribunal de Commerce de Cahors
BD GAMBETTA
46010 CAHORS CEDEX 9

N° de gestion 2016B00204

IMMATRICULATION HORS RESSORT

R.C.S. Blois

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

12.5. ARRETE DE PERMIS DE CONSTRUIRE DE MARS 2016

REPUBLIQUE FRANCAISE



Préfet de Loir-et-Cher

dossier n° PC 041 136 15 C0007

date de dépôt : 27 mai 2015
demandeur : EREA INGENIERIE (SARL),
représenté par Monsieur WAEBER Lionel
pour : la réalisation d'un parc photovoltaïque
d'une puissance de 11,988 MWc composé de
99 900 modules, d'un poste de livraison, de 4
locaux préfabriqués électriques et d'une
bâche souple SDIS de 120 m3 sur un terrain
d'environ 17 ha.
adresse terrain : lieu-dit « Les Cent
Planches », à Mer (41500)

ARRÊTÉ
accordant un permis de construire
au nom de l'État

Le préfet de Loir-et-Cher,

Vu la demande de permis de construire présentée le 27 mai 2015 par EREA INGENIERIE (SARL), représenté par Monsieur WAEBER Lionel demeurant 10 place de la République, Azay-le-Rideau (37190).

Vu l'objet de la demande :

- pour la réalisation d'un parc photovoltaïque d'une puissance de 11,988 MWc composé de 99 900 modules, d'un poste de livraison, de 4 locaux préfabriqués électriques et d'une bâche souple SDIS de 120 m3 sur un terrain d'environ 17 ha.
- sur un terrain situé lieu-dit « Les Cent Planches », à Mer (41500).
- pour une surface de plancher créée de 90 m².

Vu le code de l'urbanisme.

Vu les pièces fournies en date du 03 août 2015.

Vu la décision notifiée le 26 juin 2015 prolongeant le délai d'instruction de la demande de permis de construire.

Vu le Plan local d'urbanisme approuvé le 25 février 2013.

Vu l'étude d'impact jointe au dossier de permis de construire.

Vu l'étude Natura 2000 jointe au dossier de permis de construire.

Vu l'arrêté du préfet de la région centre en date du 27 août 2015 prescrivant la modification de la consistance du projet de travaux relative au projet de réalisation d'un parc photovoltaïque.

Vu l'avis favorable de la Direction de la Sécurité Aéronautique d'État - Direction de la Circulation Aérienne Militaire (DSAE/DIRCAM) en date du 04 août 2015.

Vu l'avis favorable du Service Départemental d'Incendie et de Secours de Loir et Cher (SDIS) en date du 30 juin 2015.

Vu l'avis favorable de Agence Régionale de Santé du Centre (ARS) – Délégation Territoriale de loir-et-Cher en date du 29 juin 2015.

Vu l'avis favorable de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) en date du 02 juillet 2015.

Vu l'avis favorable de Direction Départementales des Territoires - Service Eau et Biodiversité (DDT/SEB) en date du 24 juin 2015.

Vu l'avis favorable de l'E.R.D.F - A.R.E en date du 23 juin 2015.

Vu l'avis favorable de la Société TRAPIL – réseau de pipelines Le Havre – Paris Ligne principale Semoy – Saint-Pierre-des-Corps en date du 22 07 juillet 2015.

Vu l'avis défavorable de la Commission Départementale de Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CDPENAF) en date du 20 octobre 2015.

Vu l'avis de l'autorité environnementale en date 21 août 2015.

Vu l'arrêté préfectoral n°41-2015-11-05-006 du 05 novembre 2015, prescrivant l'ouverture de l'enquête publique.

Vu l'avis du maire en date du 28 mai 2015.

Vu le rapport du Commissaire Enquêteur, reçu le 20 janvier 2016, portant sur l'enquête publique relative à la demande de permis de construire précitée qui s'est déroulée du 23 novembre 2015 au 23 décembre 2015.

Vu l'avis favorable du commissaire enquêteur.

Vu l'avis favorable du directeur départemental des territoires.

Considérant que le projet est situé en zone d'activités dite 1AUx au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Mer.

Considérant que le projet de parc photovoltaïque prend place sur des parcelles actuellement cultivées ce qui a motivé l'avis défavorable de la Commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers ; toutefois ce projet est situé dans la zone 1AUx susvisée dédiée à l'accueil d'activités artisanales, dans laquelle les parcs photovoltaïques sont autorisés.

Considérant que le projet ne contrevient pas aux dispositions réglementaires de la zone précitée.

Considérant que le projet ne présente aucune incidence sur les sites Natura 2000 environnants.

Considérant que le demandeur s'engage à protéger l'intégrité des vestiges archéologiques présents sous une partie du site du parc photovoltaïque.

Sur proposition de Madame la Secrétaire Générale de la Préfecture.

ARRÊTE

Article 1

Le permis de construire est **ACCORDE** sous réserve de respecter les prescriptions mentionnées aux articles 2 à 7.

Article 2

En matière d'archéologie préventive, le demandeur devra respecter l'arrêté en date du 27 août 2015 annexé au présent arrêté portant prescription de modification de la consistance du projet de travaux relative au projet de réalisation du parc photovoltaïque susvisé.

Les modalités mises en œuvre pour la phase travaux sont précisées en 3.6.2 de l'étude d'impact. Les principaux éléments à ressortir sont :

- Les 4 shelters ainsi que le poste de livraison électrique du parc seront localisés en dehors des secteurs archéologiques sensibles ;
- Sur ces mêmes secteurs, les câbles électriques ne seront pas enterrés mais placés à l'arrière des structures, fixés sur les poutres métalliques de celles-ci ;
- Les travaux seront réalisés hors période de détrempe des terrains de manière à ne pas provoquer de compactage ou d'orniérage des terrains au droit des vestiges archéologiques.

Un document détaillant les modalités techniques de mise en œuvre du chantier comprenant toutes les pièces utiles à l'appréciation de l'impact des travaux et aménagements sur la préservation du patrimoine archéologique sera transmis au Service Régional de l'Archéologie (SRA) ainsi que les références et coordonnées du bureau d'études (indépendant) de contrôle de ces travaux.

Toute découverte fortuite de vestiges pouvant intéresser l'archéologie devra être déclarée sans délai au maire de la commune conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

Article 3

Il est recommandé d'utiliser des techniques de désherbage respectueuses de l'environnement visant notamment à limiter les transferts de pollution vers les nappes d'eaux souterraines destinées notamment à l'alimentation en eau potable (absence d'usage de produits phytosanitaires).

Article 4

Concernant les effets de miroitement des panneaux solaires sur les circulations aériennes et routières, le demandeur sera tenu de planter des écrans végétaux d'une hauteur suffisante pour masquer le miroitement. Ces travaux seront réalisés en préliminaire de toutes les autres interventions afin de permettre le développement de ces végétaux avant l'assemblage des surfaces réfléchissantes.

Article 5

Le demandeur devra ensemercer les terrains avec des plantes mellifères afin de permettre le développement d'un rucher installé récemment dans la zone d'étude en compensation de la perte agricole.

Article 6

Le projet est concerné au moins par un réseau de transport d'hydrocarbures surveillé par la société TRAPIL. En conséquence les recommandations techniques jointes en annexe devront être strictement respectées.

Article 7

Le pétitionnaire devra respecter et mettre en œuvre les prescriptions suivantes en matière d'incendie et de sécurité, à savoir :

Pour la voie d'accès du site :

- la voie d'accès au site devra avoir une largeur de 4 mètres minimum, être stabilisée et débroussaillée de part et d'autre sur une largeur de 10 mètres ;
- s'assurer que tous les points des divers aménagements puissent être atteint à moins de 100 m d'une voie engin.

Défense extérieure contre l'incendie :

- garantir que la réserve incendie sera, en toutes saisons, en mesure de fournir les 120 m³ – être accessible et utilisable en permanence aux véhicules de secours.

Enfouissement des câbles :

- prévoir l'enfouissement des câbles d'alimentation tout en respectant les prescriptions archéologiques contenues dans l'arrêté du 27 août 2015 visé ci-dessus, interdisant notamment un décaissement de plus de 0.30m et le creusement de tranchées.

Article 8

La réalisation du projet donnera lieu au versement des parts communale et départementale de la taxe d'aménagement, ainsi que de la redevance archéologie préventive

Article 9

Madame la Secrétaire Générale de la Préfecture, Monsieur le Préfet, Monsieur le Directeur Départemental des Territoires, Monsieur le Maire de Mer sont chargés, chacun en ce qui les concerne de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée à :

- EREA INGENIERIE (SARL), représenté par Monsieur WAEBER Lionel demeurant 10 place de la République, Azay-le-Rideau (37190).
- Monsieur le Maire de Mer (41500)
- Monsieur le Directeur Départemental des Territoires

Fait à Blois, le 17 FEV. 2016



Le Préfet
Pour le Préfet et par délégation,
La Secrétaire Générale,

Nathalie BASNIER
Nathalie BASNIER

Observations :

- en matière d'isolation du poste de livraison :
 - ◆ isoler le poste de livraison par des parois REI 120.
- en matière de coupure générale électrique et protection des intervenants :
 - ◆ prévoir la mise hors tension des circuits de courant alternatif par coupure d'urgence.
 - ◆ réaliser la partie "courant alternatif" de l'installation conformément aux dispositions de la norme NFC 15-100.
 - ◆ limiter la longueur des cheminements de câbles sous tension.
 - ◆ compléter la protection des chemins de câbles par un capotage adapté et une mise à la terre des potentiels en cas de détérioration des gaines.
 - ◆ installer une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure devra être visible et identifiée par la mention "Coupure Réseau Photovoltaïque - Attention panneau encore sous tension" en lettre blanche sur fond rouge.
 - ◆ installer dans les locaux "onduleurs" et "poste de liaison", des extincteurs appropriés aux risques.
 - ◆ installer deux extincteurs à CO2 dans le local électrique et répartir des extincteurs appropriés aux risques à défendre sur le site.
- en matière de consignes de sécurité :

Signaler à l'aide de pancartes indélébiles, inaltérables et indestructibles :

 - ◆ les chemins de câbles sous tension afin de prévenir les intervenants de l'état de tension des conducteurs,
 - ◆ les dangers permettant la circulation des intervenants en sécurité,
 - ◆ l'ensemble des coffrets, boîtiers et appareils électriques de l'installation photovoltaïque.

Signaler de manière visible en permanence, la présence d'installation photovoltaïque en précisant les tensions et les puissances délivrées.

Afficher en lettres blanches sur fond rouge les consignes de sécurité, les dangers de l'installation et le numéro de téléphone à prévenir en cas de danger.

Assurer en cas de sinistre la présence dans les plus brefs délais d'une personne qualifiée disposant d'une habilitation électrique et justifiant d'une formation aux installations photovoltaïques couplé réseau et particulièrement des spécificités en termes de protection des personnes.

Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'État. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).

Durée de validité du permis :

Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 36 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.

Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, pour les ouvrages de production d'énergie utilisant une des sources d'énergies renouvelables définies à l'article L. 211-2 du code de l'énergie, une demande de prorogation peut être présentée dans les termes rappelés aux articles visés précédemment, tous les ans, dans la limite de dix ans à compter de la délivrance de l'autorisation, si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.

Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :

- adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ;
- installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux).

Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :

- dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours.
- dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations.

L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.

Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation :

Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.

12.6. ARRETE DE LA DRAC DU 27 AOUT 2015


 Liberté • Égalité • Fraternité
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFET DE LA REGION CENTRE – VAL DE LOIRE

Direction régionale
des affaires culturelles
 Service régional de l'archéologie

ARR-MODIFICATION-PROJET
n° 15/0508 du 27 août 2015

ARRÊTÉ
portant prescription de modification de la consistance du projet de travaux
relative au projet de réalisation d'un parc photovoltaïque
lieu-dit " les Cent Planches " à Mer (Loir-et-Cher)

Le Préfet de la région Centre – Val de Loire
Officier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

Vu le code du patrimoine (livre V - archéologie) ;

Vu l'arrêté n° 14-209 du 13 octobre 2014 portant délégation de signature à Mme Sylvie LE CLECH, Directrice régionale des affaires culturelles du Centre, notamment en matière d'administration générale ;

Vu l'arrêté n° 15-097 du 26 juin 2015 portant subdélégation de signature à Mme Aurélie SCHNEIDER, adjointe au Conservateur régional de l'archéologie, notamment en ce qui concerne les actes mentionnés à l'article 3 de l'arrêté susvisé ;

Vu l'arrêté de prescription de diagnostic archéologique n° 07/0461 du 14 septembre 2007 relatif au projet de création du parc d'activités des Portes de Chambord II ;

Vu l'arrêté n°07/0506 du 11 octobre 2007 portant modification de l'arrêté n° 07/0461 du 14 septembre 2007 ;

Vu l'arrêté n°08/0132 du 18 mars 2008 portant modification de l'arrêté n° 07/0506 du 11 octobre 2007 ;

Vu l'arrêté n° 08/0113 du 10 mars 2008 désignant François Cherdo, Institut national de recherches archéologiques préventives (INRAP), responsable scientifique de l'opération de diagnostic susvisée ;

Vu le rapport de diagnostic archéologique reçu à la Direction régionale des affaires culturelles du Centre, Service régional de l'archéologie, le 24 avril 2009 ;

Vu l'avis de la Commission interrégionale de la recherche archéologique (CIRA) du Centre-Nord, des 11, 12 et 13 mai 2009 ;

Direction régionale des affaires culturelles - 8 Rue de la Manufacture 45043 ORLEANS Cedex
 Téléphone : 02 38 78 85 00 - Télécopie : 02 38 78 85 89
<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Centre-Val-de-Loire>

Vu le dossier de demande de permis de construire n° PC 041 136 15 C0007, déposé auprès de la Commune de Mer (Loir-et-Cher) le 27 mai 2015 par la SARL EREA INGENIERIE, représentée par Monsieur Lionel WAEBER, 10 place de la République, 37190 Azay-le-Rideau, relatif au projet de réalisation d'un parc photovoltaïque, sur des terrains situés lieu-dit " les Cent Planches " à Mer (Loir-et-Cher), cadastrés YA 33, 34, 35, 36 et 37 reçu à la Direction régionale des affaires culturelles du Centre – Val de Loire, Service régional de l'archéologie, le 22 juin 2015 ;

Considérant que le projet porte sur des terrains qui renferment les vestiges d'une villa gallo-romaine qu'il convient de préserver de toute atteinte ou destruction ;

Considérant que l'exécution des prescriptions archéologiques doit être un préalable à la réalisation des travaux ;

ARRÊTE

Article 1^{er} : Est prescrite la modification de la consistance du projet de réalisation d'un parc photovoltaïque sis en :

Région : Centre – Val de Loire
 Département : Loir-et-Cher
 Commune : MER
 Localisation : lieu-dit " les Cent Planches "
 Cadastre : AY 36p. et 37p.
 Emprise : 43 000 m²

Article 2 : Le projet d'aménagement sera exécuté sur la base des prescriptions suivantes :

- dans l'étendue de la zone dénommée « INRAP » figurant en page 17/36 du dossier de permis de construire, dont la copie est annexée au présent arrêté, les panneaux photovoltaïques ne reposeront pas sur des pieux mais sur des semelles posées au sol ou tout autre procédé garantissant la préservation des vestiges sous-jacents ;
- dans cette même étendue sont interdits tous travaux susceptibles d'entraîner un compactage du sous-sol ou un décaissement de plus de 0,30 m, notamment le creusement de tranchées ;
- les locaux techniques éventuellement prévus dans la zone archéologique seront construits sur remblais déposés à l'avancement ;
- la circulation des engins ne devra pas affecter les vestiges que ce soit par compactage ou par orniérage ;
- le calendrier des travaux devra tenir compte de cette contrainte et ne pas avoir lieu en période de détrempe des terrains.

Un document détaillant les modalités techniques de mise en œuvre sera transmis à la Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie : il comprendra toutes les pièces utiles à l'appréciation de l'impact des travaux et aménagements sur la préservation du patrimoine archéologique ainsi que les références et les coordonnées du bureau de contrôle de ces travaux ; ce dernier veillera à la stricte application de ces prescriptions.

ARR-PRESC-MODIF-PROJET n° 15/0508

Article 3 : La Directrice régionale des affaires culturelles est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié à la SARL EREA INGENIERIE.

Fait à Orléans, le 27 août 2015

Pour le Préfet de la région Centre – Val de Loire
et par subdélégation,
l'adjointe au Conservateur régional de l'archéologie

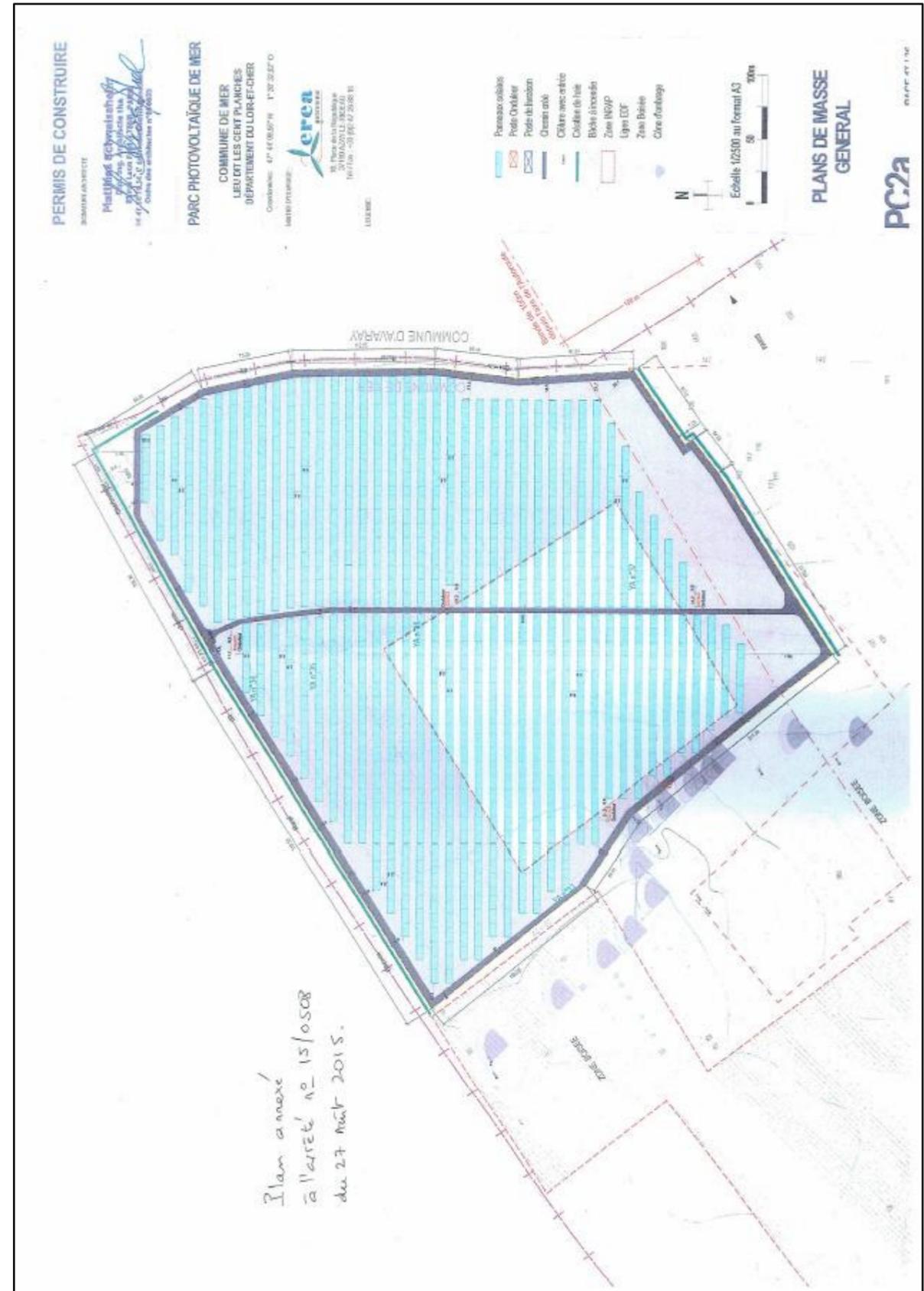
A. Schneider
Aurélie SCHNEIDER

Copie certifiée conforme
à l'original

Destinataire :
SARL EREA INGENIERIE

Copie :
DDT Loir-et-Cher
Préfecture Loir-et-Cher
Commune de Mer

ARR-PRESC-MODIF-PROJET n° 13/0308



12.7. ARRETE TRANSFERT DU PERMIS DE CONSTRUIRE

<p>REPUBLIQUE FRANCAISE</p>  <p>Préfet de Loir-et-Cher</p>	<p>dossier n° PC 041 136 15 C0007-T01</p> <p>date de dépôt : 04 août 2016</p> <p>demandeur : CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE MER, représenté par Monsieur BRU Philippe</p> <p>pour : transfert de permis délivré en cours de validité</p> <p>adresse terrain : lieu-dit Les Cent Planches, à Mer (41500)</p>
<p>ARRÊTÉ transférant un permis de construire au nom de l'État</p>	
<p>Le préfet de Loir-et-Cher,</p> <p>Vu le Plan local d'urbanisme approuvé le 25 février 2013. Vu le permis initial accordé le 17 février 2016. Vu la demande de transfert présentée le 04 août 2016 par la Société Centrale Photovoltaïque de Mer, représentée par Monsieur BRU Philippe demeurant 1 Hameau "Le Plouzarnel" (46320) Espédaillac. Vu l'accord du bénéficiaire initial. Vu le code de l'urbanisme. Vu l'arrêté préfectoral n° 41-2016-04-08-001 en date du 8 avril 2016 portant délégation de signature à Monsieur le Directeur Départemental des Territoires. Vu l'arrêté préfectoral n° 41-2016-04-27-004 du 27 avril 2016 portant délégation de signature aux agents de la Direction Départementale des Territoires de Loir-et-Cher.</p>	
<p>ARRÊTE</p>	
<p>Article 1</p> <p>Le permis de construire référencé 041 136 15 C0007 délivré le 17 février 2016 à la SARL EREA Ingénierie représentée par Monsieur WAEBER Lionel, domiciliée 10 place de la République Azay-le-Rideau (37190) est transféré à la société Centrale Photovoltaïque de Mer, représentée par Monsieur BRU Philippe demeurant 1 Hameau "Le Plouzarnel" (46320) Espédaillac .</p>	
<p>Article 2</p> <p>Les conditions et prescriptions du permis initial demeurent valables et applicables.</p>	
<p>1/2</p>	

<p>Article 3</p> <p>Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Loir-et-Cher, Monsieur le Préfet de Loir-et-Cher, Monsieur le Directeur Départemental des Territoires, Monsieur le Maire de Mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne de l'exécution du présent arrêté dont ampliation sera adressée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la société Centrale Photovoltaïque de Mer, • Monsieur le Maire de Mer, • Monsieur le Directeur Départemental des Territoires <p style="text-align: right;">Fait à Blois, le 26 AOUT 2016</p> <p style="text-align: center;">Pour le Préfet, par délégation, Le Directeur Départemental des Territoires</p>  <p style="text-align: center;">Pierre PAPADOPOULOS</p>
<p>Le (ou les) demandeur peut contester la légalité de la décision dans les deux mois qui suivent la date de sa notification. A cet effet il peut saisir le tribunal administratif territorialement compétent d'un recours contentieux. Il peut également saisir d'un recours gracieux l'auteur de la décision ou d'un recours hiérarchique le Ministre chargé de l'urbanisme ou le Préfet pour les arrêtés délivrés au nom de l'Etat. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse (l'absence de réponse au terme de deux mois vaut rejet implicite).</p> <p>Durée de validité du permis : Conformément à l'article R.424-17 du code de l'urbanisme, et en application du décret n°2014-1661 du 29 décembre 2014, l'autorisation est périmée si les travaux ne sont pas entrepris dans le délai de 36 mois à compter de sa notification au(x) bénéficiaire(s). Il en est de même si, passé ce délai, les travaux sont interrompus pendant un délai supérieur à une année. En cas de recours le délai de validité du permis est suspendu jusqu'au prononcé d'une décision juridictionnelle irrévocable.</p> <p>Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, pour les ouvrages de production d'énergie utilisant une des sources d'énergies renouvelables définies à l'article L. 211-2 du code de l'énergie, une demande de prorogation peut être présentée dans les termes rappelés aux articles visés précédemment, tous les ans, dans la limite de dix ans à compter de la délivrance de l'autorisation, si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.</p> <p>Conformément aux articles R.424-21 et R.424-22, l'autorisation peut être prorogée pour une année si les prescriptions d'urbanisme de tous ordres et le régime des taxes et participations n'ont pas évolué. Dans ce cas la demande de prorogation est établie en deux exemplaires et adressée par pli recommandé ou déposée à la mairie deux mois au moins avant l'expiration du délai de validité.</p> <p>Le (ou les) bénéficiaire du permis / de la déclaration préalable peut commencer les travaux après avoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - adressé au maire, en trois exemplaires, une déclaration d'ouverture de chantier (le modèle de déclaration CERFA n° 13407 est disponible à la mairie ou sur le site internet urbanisme du gouvernement) ; - installé sur le terrain, pendant toute la durée du chantier, un panneau visible de la voie publique décrivant le projet. Le modèle de panneau, conforme aux prescriptions des articles A. 424-15 à A. 424-19, est disponible à la mairie, sur le site internet urbanisme du gouvernement, ainsi que dans la plupart des magasins de matériaux). <p>Attention : l'autorisation n'est définitive qu'en l'absence de recours ou de retrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le délai de deux mois à compter de son affichage sur le terrain, sa légalité peut être contestée par un tiers. Dans ce cas, l'auteur du recours est tenu d'en informer le (ou les) bénéficiaires du permis au plus tard quinze jours après le dépôt du recours. - dans le délai de trois mois après la date du permis, l'autorité compétente peut le retirer, si elle l'estime illégal. Elle est tenue d'en informer préalablement le (ou les) bénéficiaire du permis et de lui permettre de répondre à ses observations. <p>L'autorisation est délivrée sous réserve du droit des tiers : elle a pour objet de vérifier la conformité du projet aux règles et servitudes d'urbanisme. Elle n'a pas pour objet de vérifier que le projet respecte les autres réglementations et les règles de droit privé. Toute personne s'estimant lésée par la méconnaissance du droit de propriété ou d'autres dispositions de droit privé peut donc faire valoir ses droits en saisissant les tribunaux civils, même si l'autorisation respecte les règles d'urbanisme.</p> <p>Les obligations du (ou des) bénéficiaire de l'autorisation : Il doit souscrire l'assurance dommages-ouvrages prévue par l'article L.242-1 du code des assurances.</p>
<p>PC 041 136 15 C0007-T01</p> <p>2/2</p>