



Projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

- JANVIER 2022 -

Version incluant les compléments pour recevabilité



Suivi du document

Maitrise des enregistrements / Référence du document :

Référence	Versions
003141_EDPR_PV_Menestreau_v2.docx	Versions < 1 (0.1, 0.2, ...) versions de travail Version 1 : version du document à déposer Versions >1 : modifications ultérieures du document

Evolutions du document :

Version	Date	Rédacteur(s)	Vérificateur(s)	Modification(s)
0.1	13/11/2020	JL	GP	Modifications diverses
0.2	14/09/2021	JL	GP	Modifications diverses
0.3	21/09/2021	JL	GP	Modifications diverses
0.4	02/11/2021	JL	GP	Modifications diverses
1	15/11/2021	JL	GP	/
2	26/01/2022	JL	GP	Compléments pour recevabilité

Intervenants :

	Initiales	Société
Rédacteur (s) du document :	Julien LHOMME JL	SYNERGIS ENVIRONNEMENT
Vérificateur (s) :	Grégory PIGUET GP	EDPR
Contributeurs :	Voir tableau suivant sur les intervenants	

Contact :

Société :	
Personne référente :	
Adresse :	
Contact :	Tél. fixe :
	E-mail :



Grégory PIGUET
Chef de projets solaires

EDPR France Holding
 25 Quai Panhard et Levassor
 75013 Paris

01.44.67.81.49

contact.france@edpr.com

LES INTERVENANTS

LE MAITRE D'OUVRAGE : EDPR France Holding 25 quai Panhard et Levassor 75013 PARIS			
AUTEURS/ CONTRIBUTEURS	DOMAINE D'INTERVENTION	SOCIÉTÉ	ADRESSE
Grégory PIGUET <i>Chef de projets solaires</i>	Développement, suivi et concertation	 edp renewables	EDPR Agence de Paris 25 quai Panhard et Levassor 75013 PARIS Tél : 01.44.67.81.49
Camille JEANNEAU <i>Chef de projet - Ingénieur Aménagement du territoire et énergie</i> Julien LHOMME <i>Chargé d'études - Ingénieur Aménagement du territoire et énergie</i>	Rédaction de l'étude d'impact	 SYNERGIS ENVIRONNEMENT	SYNERGIS ENVIRONNEMENT Agence Centre-Ouest Espace Plan&Terre 2 Rue Amedeo Avogadro 49070 BEAUCOUZE Tél : 02.41.72.14.16
Bertrand POYET <i>Co-gérant</i> Mathilde MATRAS <i>Chargée d'études - Ingénieur paysagiste</i> Christophe ALLAIN <i>Chargé d'études</i> Brendan PARIS <i>SIGiste</i> Damien SAVINA <i>Chargé d'études</i>	Etude spécifique : Paysage	 E T D énergies et territoires développement	ENERGIES ET TERRITOIRES DEVELOPPEMENT (ETD) ETD Brest (siège) Pôle d'innovation de Mescoat 29800 LANDERNEAU Tél : 02.98.30.36.82
Nicolas RATEAU <i>Concepteur Paysagiste</i>	Etude spécifique : Photomontages	 ELEVEN CORE	ELEVEN CORE 9 rue Octavie 69100 VILLEURBANNE Tél : 06.42.38.90.09
Guillaume WRONA <i>Directeur de Siteléco et expert ornithologue</i> Anna-Gaëlle BENSA <i>Experte chiroptères</i> Florian REVEILLION <i>Experte faune terrestre</i> Aurore MAILLARD <i>Experte flore, habitats, zones humides</i>	Etude spécifique : Faune, Flore et habitats naturels	 Siteléco	SITELECO 3 impasse de la Fontaine 21 370 VELARS-SUR-OUCHÉ Tél : 03.80.27.03.43

Ce tableau indique les noms, qualités et qualifications des intervenants conformément au 11° de l'article R122-5 du code de l'environnement.



SOMMAIRE

LES INTERVENANTS	3
SOMMAIRE	4
TABLES DES ILLUSTRATIONS	6
LEXIQUE	12
I. DEMANDEUR, CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET	14
I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	14
I.1.1. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRE DU GROUPE EDPR	14
I.1.2. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRES DE LA SOCIÉTÉ EDPR EN FRANCE	14
I.2. CONTEXTE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE	16
I.2.1. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE	16
I.2.2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	19
I.3. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET	23
I.4. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	27
I.4.1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)	27
I.4.2. L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE	27
I.4.3. L'AIRES D'ÉTUDE RAPPROCHÉE	27
I.4.4. L'AIRES D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE	27
II. ETAT INITIAL	34
II.1. METODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL ET DEFINITION DES ENJEUX	34
II.2. MILIEU PHYSIQUE	35
II.2.1. TOPOGRAPHIE	35
II.2.2. SOL ET SOUS-SOL	38
II.2.3. CLIMATOLOGIE	41
II.2.4. HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE	44
II.2.5. RISQUES NATURELS	52
II.2.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE	60
II.3. MILIEU NATUREL	63
II.3.1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE	63
II.3.2. AVIFAUNE – EXPERTISES ET ENJEUX	89
II.3.3. CHIROPTELES – EXPERTISES ET ENJEUX	95
II.3.4. AMPHIBIENS – EXPERTISES ET ENJEUX	101
II.3.5. REPTILES – EXPERTISES ET ENJEUX	101
II.3.6. MAMMIFÈRES – EXPERTISES ET ENJEUX	103
II.3.7. ENTOMOFAUNE – EXPERTISES ET ENJEUX	104
II.3.8. FLORE ET HABITATS – EXPERTISES ET ENJEUX	105
II.3.9. FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUE – EXPERTISES ET ENJEUX	109
II.3.10. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	110
II.4. MILIEU HUMAIN	113
II.4.1. PÉRIMÈTRE ADMINISTRATIF	113
II.4.2. DÉMOGRAPHIE	113
II.4.3. HABITATS	114
II.4.4. EMPLOI	115
II.4.5. ACTIVITÉ	115
II.4.6. OCCUPATION DU SOL	116
II.4.7. AGRICULTURE ET SYLVICULTURE	119
II.4.8. DOCUMENTS D'URBANISME ET HABITATIONS	124
II.4.9. SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE ET CONTRAINTES	127
II.4.10. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE	131
II.4.11. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUÉS	132
II.4.12. VOLET SANITAIRE	133
II.4.13. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN	136
II.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL	139
II.5.1. CONTEXTE PAYSAGER	139
II.5.2. CONTEXTE PATRIMONIAL	164
II.5.3. TOURISME	166
II.5.4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIALE DU PAYSAGE	169
II.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX	175
III. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL	181
III.1. RAISON DU CHOIX DU SITE	181

III.1.1. CONTEXTE MONDIAL ET EUROPÉEN	181
III.1.2. PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (PPE)	181
III.1.3. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET) ET OBJECTIFS DE LA RÉGION	182
III.1.4. RECHERCHE CARTOGRAPHIQUE ET ÉLÉMENTS TECHNIQUES	183
III.1.5. DOCTRINE DÉPARTEMENTALE DE LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA NIÈVRE	185
III.1.6. INTÉRÊT LOCAL DU PROJET	185
III.1.7. PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AUTORISÉ EN 2013	185
III.1.8. BILAN	186
III.2. PRECONISATIONS D'IMPLANTATION	187
III.2.1. MILIEU PHYSIQUE	187
III.2.2. MILIEU NATUREL	187
III.2.3. MILIEU HUMAIN	187
III.2.4. PAYSAGE ET PATRIMOINE	187
III.3. ANALYSE ET CHOIX DE LA VARIANTE D'IMPLANTATION	188
III.3.1. DESCRIPTION DES VARIANTES D'IMPLANTATION	190
III.3.2. COMPARAISON DES VARIANTES D'IMPLANTATION	192
IV. DESCRIPTION DU PROJET D'IMPLANTATION RETENU	199
IV.1. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES DU PROJET	199
IV.2. LES COMPOSANTS D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL	199
IV.3. TECHNOLOGIES UTILISÉES ET PRINCIPALES DONNÉES TECHNIQUES	203
IV.3.1. MODULES SOLAIRES PHOTOVOLTAÏQUES	203
IV.3.2. LES STRUCTURES (TABLES PHOTOVOLTAÏQUES)	203
IV.3.3. FONCTIONNEMENT ÉLECTRIQUE GLOBAL	205
IV.3.4. MODALITÉS DE SÉCURISATION DU SITE	207
IV.4. DESCRIPTION DES CARACTÉRISTIQUES ET DES PRINCIPALES ÉTAPES DE LA PHASE DE CONSTRUCTION	208
IV.4.1. DURÉE DES TRAVAUX	208
IV.4.2. LES ACCÈS	208
IV.4.3. AMÉNAGEMENTS DÉDIÉS À LA PHASE DE CONSTRUCTION	208
IV.4.4. PRÉPARATION DU SITE	209
IV.4.5. TERRASSEMENT ET MISE EN PLACE DES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA CENTRALE	209
IV.4.6. MISE EN SERVICE DE LA CENTRALE ET REMISE EN ÉTAT	209
IV.4.7. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE DE CONSTRUCTION	209
IV.5. EXPLOITATION DE LA CENTRALE – DESCRIPTION DES ACTIVITÉS DE MAINTENANCE	210
IV.5.1. MAINTENANCE PRÉVENTIVE	210
IV.5.2. MAINTENANCE CURATIVE	210
IV.5.1. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE D'EXPLOITATION	210
IV.6. DÉMANTÈLEMENT ET RECYCLAGE	211
IV.6.1. DÉMANTÈLEMENT ET REMISE EN ÉTAT DU TERRAIN	211
IV.6.2. RECYCLAGE	211
IV.6.3. ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT	212
IV.7. COMMUNICATION ET CONCERTATION AUTOUR DU PROJET	212
V. ANALYSE DES IMPACTS ET PRESENTATION DES MESURES ASSOCIEES	214
V.1. METHODOLOGIE DE DEFINITION DES IMPACTS ET DE DETERMINATION DES MESURES	214
V.2. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	216
V.2.1. L'AIR, LE CLIMAT ET L'UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	220
V.2.2. LE SOL ET LES RESSOURCES MINÉRALES	220
V.2.3. CONTEXTE HYDRAULIQUE	224
V.2.4. LES RISQUES NATURELS	229
V.3. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL	234
V.3.1. RAPPEL DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	234
V.3.2. DÉFINITION DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL	237
V.3.3. ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES INCIDENCES NATURA 2000	273
V.3.4. SYNTHÈSE SUR LES MESURE ET IMPACT RÉSIDUELS	275
V.4. IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	279
V.4.1. IMPACTS SOCIO-ÉCONOMIQUES	283
V.4.2. IMPACTS ET MESURES LIÉS AUX DROITS DES SOLS ET À L'URBANISME	286
V.4.3. IMPACTS TECHNIQUES – SERVITUDES ET CONTRAINTES	287
V.4.4. NUISANCES LIÉES À LA SANTÉ HUMAINE ET LA COMMODITÉ DU VOISINAGE	293
V.4.5. ACCENTUATION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUÉS	297
V.4.6. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES RÉSULTANTS DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS D'ORIGINE TECHNOLOGIQUE	298
V.5. IMPACTS ET MESURES SUR LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE	302

V.5.1. LES AMÉNAGEMENTS À L'ÉCHELLE DU SITE	302	ANNEXE 3 : ARRÊTÉ MUNICIPAL PORTANT MISE À JOUR DE LA CARTE COMMUNALE DE MÉNESTREAU	405
V.5.2. ANALYSE DES EFFETS PERMANENTS DU PROJET DANS LE PAYSAGE	304	ANNEXE 4 : EXTRAIT DU REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS DU CONSEIL MUNICIPAL DE MÉNESTREAU CONCERNANT LE	
V.5.3. MESURES APPLIQUÉES DANS LE VOLET PAYSAGER	325	PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MÉNESTREAU	407
V.5.4. SYNTHÈSE DU VOLET PAYSAGERS	329	ANNEXE 5 : RETOUR DE CONSULTATION DES SERVICES DE LA DDT 58 CONCERNANT LES OBLIGATIONS LÉGALES DE	
V.6. SYNTHÈSE DE L'ENSEMBLE DES MESURES	338	DÉBROUSSAILLEMENT ET LES SECTEURS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DEMANDE DE DÉFRICHEMENT	409
V.6.1. MESURES D'ÉVITEMENT	338	ANNEXE 6 : RECOMMANDATIONS DE MADAME LA PAYSAGISTE-CONSEIL DE L'ÉTAT SUITE À L'ATELIER AMÉNAGEMENT	
V.6.2. MESURES DE RÉDUCTION	342	ORGANISÉ PAR LA DDT LE 20 MAI 2021	411
V.6.3. MESURES DE COMPENSATION	351	ANNEXE 7 : DOCUMENTS DE CONCERTATION ET DE COMMUNICATION AUTOUR DU PROJET DE CENTRALE	
V.6.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	351	PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MÉNESTREAU	413
V.6.5. DÉTAILS DES COÛTS POUR L'APPLICATION DES MESURES	355	1. LETTRE D'INFORMATION SUR LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MÉNESTREAU PUBLIÉE AU	
V.7. EFFETS ET IMPACTS CUMULES AVEC LES PROJETS CONNUS	356	PRINTEMPS 2021	413
V.7.1. PROJETS ET AMÉNAGEMENTS PRIS EN COMPTE DANS L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS	356	2. INVITATION À LA PERMANENCE D'INFORMATION DU PROJET PHOTOVOLTAÏQUE DE MÉNESTREAU LE MARDI 08	
V.8. IMPACTS LIÉS À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET AUX RISQUES D'ACCIDENTS OU DE	359	JUIN 2021	413
CATASTROPHES MAJEURS	359	ANNEXE 8 : DOSSIERS D'EXPERTISE ANNEXES A L'ETUDE D'IMPACT	418
V.8.1. IMPACTS LIÉS À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES NATURELS	359	1. ETUDE DE FAISABILITÉ LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA NIÈVRE CONCERNANT LE PROJET D'AGRIVOLTAÏSME	
V.8.2. IMPACTS LIÉS À LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES	360	ENVISAGÉ POUR LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL DE MÉNESTREAU	418
V.9. COMPARAISON ENTRE LE SCENARIO DE REFERENCE ET LE SCENARIO TENDANCIEL	361	2. VOLET MILIEU NATUREL DE L'ÉTUDE D'IMPACT	418
VI. COMPATIBILITÉ ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS ET SCHEMAS	365	3. VOLET PAYSAGE ET PATRIMOINE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	418
VI.1. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET REGLES D'URBANISME	365		
VI.1.1. LE SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCoT)	365		
VI.1.2. DOCUMENT D'URBANISME LOCAL	365		
VI.1.3. COMPATIBILITÉ AVEC LA LOI MONTAGNE	366		
VI.1.4. COMPATIBILITÉ AVEC LA LOI LITTORAL	366		
VI.2. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES SDAGE ET SAGE	368		
VI.2.1. LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SDAGE)	368		
VI.2.2. LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DE L'EAU (SAGE)	369		
VI.3. ARTICULATION DU PROJET AVEC LE SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES	369		
TERRITOIRES (SRADDET)	369		
VI.4. LE SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU DES ENERGIES RENOUVELABLES (S3REN)	371		
VI.5. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES AUTRES PLANS ET SCHEMAS	371		
VII. DESCRIPTION DES METHODES	373		
VII.1. METHODOLOGIE DE L'ETUDE D'IMPACT	373		
VII.1.1. L'ÉTAT INITIAL	373		
VII.1.2. IMPACTS ET MESURES MISES EN ŒUVRE	373		
VII.2. METHODOLOGIE DE L'ETUDE FAUNE-FLORE	376		
VII.2.1. GÉNÉRALITÉS APPLICABLES À L'ENSEMBLE DES TAXONS ÉTUDIÉS	376		
VII.2.2. MÉTROLOGIE DES EXPERTISES POUR CHAQUE TAXON	380		
VII.3. METHODOLOGIE DE L'ETUDE PAYSAGERE	390		
VII.3.1. GÉNÉRALITÉS CONTEXTUELLES	390		
VII.3.2. MÉTHODOLOGIE ET CONTENU DU VOLET PAYSAGER	391		
VII.4. DIFFICULTES RENCONTREES	392		
VIII. CONCLUSION	393		
ANNEXE 1 : RETOUR DE CONSULTATIONS DANS LE CADRE DU PROJET DE	395		
1. CONSULTATION ET RETOUR DE CONSULTATION DU SDIS 58	395		
2. RETOUR DE CONSULTATION DES SERVICES DU SIAEP BOURGOGNE NIVERNAISE	395		
3. RETOUR DE CONSULTATION DES SERVICES DE GRTGAZ	395		
4. RETOUR DE CONSULTATION DES SERVICES DE RTE	395		
5. RETOUR DE CONSULTATION DES SERVICES DE LA SOUS-DIRECTION RÉGIONALE DE LA CIRCULATION AÉRIENNE			
MILITAIRE NORD	395		
6. RETOUR DE CONSULTATION PAR MAIL DES SERVICES DE LA DRAC BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ	395		
ANNEXE 2 : CONSULTATION DE BASE DE DONNÉES EN LIGNE POUR L'IDENTIFICATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES ET	403		
SERVITUDES.	403		
1. CONSULTATION DE LA BASE DE DONNÉES EN LIGNE DE L'ANFR	403		
2. RÉSULTATS CARTOGRAPHIQUES DE LA BASE DE DONNÉES EN LIGNE SUR LE SITE HTTPS://CARTE-FH.LAFIBRE.INFO/	403		

TABLES DES ILLUSTRATIONS



LES CARTES

Carte 1 : Situation du projet à l'échelle nationale.....	23
Carte 2 : Contexte administratif à proximité du projet.....	23
Carte 3 : Carte de localisation du projet aux échelles départementale et communale.....	24
Carte 4 : Carte de localisation du projet aux échelles communale et locale – Fond topographique.....	25
Carte 5 : Carte de localisation du projet aux échelles communale et locale – Fond orthophotographique.....	26
Carte 6 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu physique et du milieu humain.....	29
Carte 7 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu naturel.....	30
Carte 8 : Aire d'étude immédiate pour l'étude du milieu naturel.....	30
Carte 9 : Ensemble des aires d'étude du projet pour l'étude paysagère.....	31
Carte 10 : Aire d'étude rapprochée du projet pour l'étude paysagère.....	32
Carte 11 : Carte du contexte topographique du projet.....	35
Carte 12 : Contexte géologique.....	39
Carte 13 : Localisation des SAGE à proximité du site d'implantation du projet.....	46
Carte 14 : Localisation de la ZIP et de l'AEI par rapport aux masses d'eau souterraines.....	47
Carte 15 : Zones hydrographiques et localisation de l'AEI.....	48
Carte 16 : Localisation de la ZIP et de l'AEI par rapport aux masses d'eau superficielles.....	48
Carte 17 : Etude des zones humides - Résultats des sondages pédologiques.....	50
Carte 18 : Contexte hydrographique.....	51
Carte 19 : Mouvements de terrain, cavités souterraines et retrait-gonflement des argiles.....	54
Carte 20 : Localisation de la ZIP et de l'AEI par rapport aux périmètres de l'AZI du Nohain.....	56
Carte 21 : Risque d'inondation au niveau du site du projet.....	57
Carte 22 : Identification des risques de feux de forêt au niveau du site du projet.....	58
Carte 23 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu physique.....	61
Carte 24 : Identification des secteurs à enjeux pour le milieu physique au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	62
Carte 25 : Occupation du sol – Typologie CORINE biotopes.....	63
Carte 26 : Sous trame forêt (Source : SRCE).....	65
Carte 27 : Sous trame plans d'eau & zones humides (Source : SRCE).....	66
Carte 28 : Sous trame prairies & bocages (Source : SRCE).....	66
Carte 29 : Protection contractuelle - Réseau Natura 2000 et APPB.....	68
Carte 30 : Inventaire patrimonial - ZNIEFF I & II.....	72
Carte 31 : Cartographie de contextualisation de l'AEI au sein des données SIG concernant les zones humides.....	86
Carte 32 : Enjeux écologiques présumés à l'étape du pré-diagnostic.....	88
Carte 33 : Avifaune hivernante - Contacts spécifiques.....	91
Carte 34 : Avifaune pré-nuptiale & nuptiale - Contacts spécifiques.....	93
Carte 35 : Avifaune - Enjeux liés aux territoires vitaux et secondaires.....	94
Carte 36 : Chiroptères - Répartition de l'activité et de la diversité des espèces à enjeu.....	97
Carte 37 : Chiroptères - Fonctionnalités de l'AER pour le gîte et le swarming.....	98
Carte 38 : Chiroptères - Enjeux à l'échelle de ZIP.....	100
Carte 39 : Reptiles - Résultats des expertises.....	102
Carte 40 : Reptiles - Enjeux.....	102
Carte 41 : Mammifères terrestres - Enjeux.....	103
Carte 42 : Entomofaune - Enjeux.....	105
Carte 43 : Habitats naturels - Typologie EUNIS.....	107
Carte 44 : Flore & Habitats naturels - Enjeux.....	109
Carte 45 : Fonctionnalités - Composants fonctionnels du territoire.....	110
Carte 46 : Biodiversité - Enjeux écologiques du site d'étude.....	112
Carte 47 : Carte du contexte administratif dans lequel se trouvent la ZIP et l'AEI du projet.....	113
Carte 48 : Composante bâti au niveau de la ZIP et de l'AEI.....	114
Carte 49 : Comparaison de l'occupation des sols sur le site du projet.....	116
Carte 50 : Occupation des sols au niveau de la ZIP et de l'AEI.....	117
Carte 51 : Occupation des sols fine au niveau de la ZIP.....	118
Carte 52 : Orientation technico-économique des exploitations par commune dans la Nièvre (source : RGA 2010).....	119

Carte 53 : Assolement de l'AEI selon la déclaration PAC 2019.....	121
Carte 54 : Couverture boisée au niveau de la ZIP et de l'AEI.....	123
Carte 55 : Servitudes et contraintes techniques au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	130
Carte 56 : Patrimoine archéologique au niveau de l'AEI et de la ZIP (Source : DRAC Bourgogne-Franche-Comté).....	131
Carte 57 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu humain.....	137
Carte 58 : Identification des secteurs à enjeux pour le milieu humain au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	138
Carte 59 : Localisation des illustrations.....	140
Carte 60 : Relief.....	142
Carte 61 : Occupation du sol.....	143
Carte 62 : Infrastructures et habitats.....	144
Carte 63 : Unités paysagères.....	145
Carte 64 : Contexte paysager rapproché.....	152
Carte 65 : Vue aérienne du site.....	153
Carte 66 : Localisation des coupes topographiques et illustrations.....	154
Carte 67 : Carte de Cassini.....	161
Carte 68 : Evolution du paysage à l'échelle du site (Source : Géoportail Remonter le temps).....	161
Carte 69 : Contexte paysager dans le périmètre immédiat.....	163
Carte 70 : Patrimoine dans le périmètre éloigné.....	165
Carte 71 : Tourisme dans le périmètre immédiat.....	167
Carte 72 : Tourisme.....	168
Carte 73 : Synthèse dans le périmètre immédiat.....	174
Carte 74 : Zonages agricoles au niveau de la communauté de communes Cœur de Loire.....	183
Carte 75 : Zonages du Plan de Prévention des Risques Inondation au niveau de la communauté de communes Cœur de Loire.....	183
Carte 76 : Enjeux patrimoniaux au niveau de la communauté de communes Cœur de Loire.....	184
Carte 77 : Localisation des enjeux environnementaux au niveau de la communauté de communes Cœur de Loire.....	184
Carte 78 : Carte du bilan des contraintes identifiées au niveau de la communauté de communes Cœur de Loire.....	185
Carte 79 : Variante 1.....	188
Carte 80 : Variante 2.....	189
Carte 81 : Variante 3.....	189
Carte 82 : Variante 4 – Variante finale.....	190
Carte 83 : Mise en application des mesures d'évitement environnementales (MN-R1, MN-R2 et MN-R3).....	191
Carte 84 : Variante 1 et critères paysagers.....	193
Carte 85 : Variante 2 et critères paysagers.....	194
Carte 86 : Variante 3 et critères paysagers.....	195
Carte 87 : Variante 4 et critères paysagers.....	196
Carte 88 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménestreau.....	200
Carte 89 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménestreau – Zoom sur le secteur Nord.....	201
Carte 90 : Plan d'implantation de la centrale photovoltaïque de Ménestreau – Zoom sur le secteur Sud.....	202
Carte 91 : Tracé du raccordement électrique interne entre les postes de transformation et le poste de livraison.....	206
Carte 92 : Tracé pressenti pour le raccordement de la centrale photovoltaïque de Ménestreau au poste-source de PERROY.....	206
Carte 93 : Localisation et type des accès de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau.....	208
Carte 94 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu physique.....	217
Carte 95 : Identification des secteurs à enjeux au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	218
Carte 96 : Implantation du projet et enjeux du milieu physique.....	219
Carte 97 : Localisation des différents dispositifs de lutte contre les incendies de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau.....	231
Carte 98 : Biodiversité - Enjeux écologiques du site d'étude.....	236
Carte 99 : Biodiversité - Enjeux écologiques du site d'étude et implantation de la centrale.....	236
Carte 100 : Illustration des mesures d'évitement d'habitats.....	237
Carte 101 : Localisation des parcelles sélectionnées pour la mesure d'accompagnement de renforcement et de plantation de haies.....	257
Carte 102 : Localisation de l'emplacement des abris à reptiles.....	268
Carte 103 : Composantes de fonctionnalités écologiques du territoire.....	272
Carte 104 : Protection contractuelle // Réseau Natura 2000 et APPB.....	274
Carte 105 : Carte de synthèse des enjeux sur le milieu humain.....	280

Carte 106 : Identification des secteurs à enjeux pour le milieu humain au niveau de l'AEI et de la ZIP.....	281
Carte 107 : Implantation du projet et enjeux du milieu humain	282
Carte 108 : Schéma d'implantation de la centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau par rapport aux servitudes et aux contraintes techniques	292
Carte 109 : Projet et aménagements à l'échelle du site	303
Carte 110 : Zone d'influence visuelle indicative du projet avec localisation des photographies et des photomontages	307
Carte 111 : Contexte paysager dans le périmètre rapproché et projet	312
Carte 112 : Organisation des vues sur le projet dans le périmètre d'étude immédiat	313
Carte 113 : Tourisme dans le périmètre immédiat et projet	324
Carte 114 : Aménagements à l'échelle du site et mesures	328
Carte 115 : Synthèse des impacts et mesures dans le périmètre d'étude immédiat	337
Carte 116 : Illustration des mesures d'évitement pour le milieu naturel	340
Carte 117 : Illustration de la mesure MN-R2 - balisage	347
Carte 118 : Illustration de la mesure MN-A1 - Renforcement et plantation de haies	352
Carte 119 : Localisation potentiel pour l'aménagement des gîtes à reptiles	354
Carte 120 : Projets, infrastructures et ouvrages susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménestreau	358
Carte 121 : Comparaison photographique du site du projet	361
Carte 122 : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme communaux	367
Carte 123 : Localisation des SAGE à proximité du site d'implantation du projet.....	369
Carte 124 : Avifaune - Protocoles d'expertise.....	381
Carte 125 : Chiroptères // Nocturne - Protocoles d'expertise	383
Carte 126 : Reptiles - Protocole des plaques à reptiles.....	386

 LES FIGURES

Figure 1 : Carte de répartition des parcs éoliens terrestres exploités par EDPR14

Figure 2 : Exemple d'une centrale photovoltaïque en Roumanie (50 MW).....14

Figure 3 : Exemple d'un parc solaire au Portugal (4.5 MWc).....14

Figure 4 : Fonctionnement global et compétences de la société EDPR France en ce qui concerne la conduite de projet (Source : EDPR)15

Figure 5 : Schématisation de la hiérarchie des déchets (Source EDPR)16

Figure 6 : Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : Agence Internationale de l'Énergie)16

Figure 7: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Agence Internationale de l'Énergie, 2010)17

Figure 8 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul).....17

Figure 9: Capacités solaires mondiales en 2017 (Source : Renewables 2018 global status report – REN 21)18

Figure 10 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2020 (Source : RTE).....18

Figure 11 : Processus de décision afin de déterminer si un projet est soumis à une étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime (Source : Synergis Environnement)22

Figure 12 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est des deux sites de la ZIP (Source : Géoportail)35

Figure 13 : Situation géologique nationale et localisation du projet (Source : BRGM).....38

Figure 14 : Carte géologique simplifiée au 1/1 000 000 au niveau du département de la Nièvre (Atlas des paysages de la Nièvre – DDT de la Nièvre).....38

Figure 15 : Typologie de sols présents au niveau de la ZIP – Extrait de Géoportail (Source : GIS Sol, RMT Sols et territoires).....40

Figure 16 : Les zones climatiques en France (Source : Météo-France)41

Figure 17 : Normales mensuelles des précipitations à Auxerre (Source : METEO-FRANCE).....41

Figure 18 : Température minimale et maximale relevées mois par mois à AUXERRE (Source : METEO-France).....41

Figure 19 : Normales mensuelles de l'ensoleillement à AUXERRE.....42

Figure 20 : Estimation mensuelles de l'irradiation solaire en 2016 (Source : Photovoltaic Geographical Information System/ The European Commission's science and knowledge service)42

Figure 21 : Irradiation solaire globale en France (source : SolarGIS)42

Figure 22 : Vitesse moyenne du vent à 100 m (Source : à partir des données GWA-Vortex-WAsP).....43

Figure 23 : Rose des vents à Nevers-Marzy et en France (Source : METEO-FRANCE)43

Figure 24 : Densité de foudroiement sur la commune de Ménéstreau.....44

Figure 25 : Périmètres des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en France44

Figure 26 : Réponses aux questions importantes du SDAGE Loire-Bretagne 2016-202145

Figure 27 : Règles de construction parasismique applicables aux bâtiments neufs selon la catégorie et la sismicité (Source : <http://www.planseisme.fr>)52

Figure 28 : Zonage sismique de la France (source : <http://www.planseisme.fr>)52

Figure 29 : Habitats 82.11 - Grandes cultures.....64

Figure 30 : Habitats 41 - Forêts caducifoliées64

Figure 31 : Habitats 34.4 - Lisières forestières thermophiles.....64

Figure 32 : Habitat 42 - Forêts de conifères.....64

Figure 33 : Habitat 84.2 - Bordures de haies.....64

Figure 34 : Habitats 31.81 - Fourres médio-européens sur sol fertile64

Figure 35 : Habitat 87.2 - Zones rudérales64

Figure 36 : Habitat 84.3 - Petits bois, bosquets64

Figure 37 : Chiroptères - Bâtiments et arbres potentiels au gîte des chiroptères98

Figure 38 : Évolution de la population dans la commune de Ménéstreau (Source : INSEE)113

Figure 39 : Évolution de la population par tranche d'âge entre 2012 et 2017 à Ménéstreau (Source : INSEE)113

Figure 40 : Catégories de logements sur la commune concernée par le projet en 2017 (Source : INSEE)114

Figure 41 : Population des 15-64 ans par type d'activité sur la commune du projet en 2017 (au sens du BIT) (Source : INSEE)115

Figure 42 : Petites régions agricoles dans la Nièvre (Source : Préfecture de la Nièvre)119

Figure 43 : Assolement de l'AEI d'après les données des déclarations PAC 2018120

Figure 44 : Exploitations agricoles dont le parcellaire exploité est situé au sein de l'AEI.....120

Figure 45 : Cartographie des activités locales.....121

Figure 46 : Zonages du document d'urbanisme communal au niveau de l'AEI et de la ZIP.....126

Figure 47 : Exemple de champs magnétiques et électrique (Source : RTE France)133

Figure 48 : Cartographie de l'estimation de la pollution lumineuse au niveau du territoire d'accueil du projet (Source : <https://www.lightpollutionmap.info>)134

Figure 49 : Perception de la valeur limite par l'oreille humaine135

Figure 50 : Structure paysagère régionale et localisation de l'aire d'étude (source : DREAL, 2019)139

Figure 51 : Carte des unités paysagères de l'Atlas des paysages de la Nièvre.....139

Figure 52 : Grandes cultures et bois sur le plateau (illustration 1)141

Figure 53 : Bocage dans les vallons (illustration 2)141

Figure 54 : Carrière au lieu-dit Jussy sur le plateau agricole et boisé (illustration 3)141

Figure 55 : Vue fermée dans les bois entre Couloutre et Ménéstreau (illustration 4)146

Figure 56 : Vue fermée vers le sud depuis la RD1 à la sortie sud d'Entrains-sur-Nohain (illustration 5).....146

Figure 57 : Vue vers l'est depuis la RD168 à la sortie nord-est de Ciez sur le plateau (illustration 6)146

Figure 58 : Vue vers le nord-ouest depuis la RD117 au sud du site dans le vallon de Ménéstreau (illustration 7)147

Figure 59 : Vue vers le nord depuis la route locale à l'ouest de Ménéstreau (illustration 8)149

Figure 60 : Vue sur la RD1 depuis Moulin neuf (illustration 9)149

Figure 61 : Vue sur la RD1 depuis le nord du bois du Sauveur (illustration 10).....149

Figure 62 : Vue depuis le sud du bois du Sauveur sur la RD1 (illustration 11)150

Figure 63 : Vue fermée depuis le sud de Mirebeau sur la RD1 (illustration 12)150

Figure 64 : Vue vers l'est depuis l'ouest de la vallée du Nohain (illustration 13)150

Figure 65 : Vue vers le nord fermée dans Ménéstreau (illustration 14)150

Figure 66 : Vue fermée depuis la sortie de Ménéstreau sur la RD117 (illustration 15)150

Figure 67 : Vue depuis le sud de la ferme du Pelé (illustration 16)150

Figure 68 : Secteur Nord et son chemin d'accès depuis le sud-est (illustration 17)153

Figure 69 : Secteur Sud et son chemin d'accès depuis le sud venant du Pelé (illustration 18)153

Figure 70 : Secteur Sud (illustration 19).....153

Figure 71 : Chemin agricole communal au sud de la ferme de Mirebeau (illustration 20).....154

Figure 72 : Chemin forestier communal au sud du secteur sud (illustration 21).....154

Figure 73 : Coupe A155

Figure 74 : Coupe B155

Figure 75 : Coupe C156

Figure 76 : Coupe D.....156

Figure 77 : Vue depuis l'ouest sur la RD1 (illustration 22)157

Figure 78 : Vue depuis le nord de la ferme du Pelé sur la route locale (illustration 23)157

Figure 79 : Vue depuis le Minerai sur la route locale (illustration 24)157

Figure 80 : Ferme du Pelé depuis le nord sur le chemin venant du secteur Nord (illustration 25)158

Figure 81 : Photographie aérienne de la ferme du Pelé158

Figure 82 : Vue depuis l'entrée de la ferme du Pelé (illustration 26)158

Figure 83 : Photographie aérienne de la ferme de Mirebeau.....159

Figure 84 : Maison de la ferme de Mirebeau vue depuis le nord (illustration 27)159

Figure 85 : Vue vers le nord-est depuis le jardin de la maison de la ferme de Mirebeau (illustration 28).....160

Figure 86 : Vue vers le nord depuis le nord de la ferme de Mirebeau (illustration 30).....160

Figure 87 : Vue vers le nord-est au nord de la maison de la ferme de Mirebeau (illustration 29)160

Figure 88 : Eglise de Ciez (illustration 31)166

Figure 89 : Eglise d'Entrains-sur-Nohain (illustration 32)166

Figure 90 : Château de Villiers depuis l'est (illustration 33).....166

Figure 91 : Vue depuis l'ouest du château de Villiers (illustration 34).....166

Figure 92 : Contexte paysager du site étudié et recommandations170

Figure 93 : Rythme d'installation des projets photovoltaïques et objectifs de puissance installée définis par la PPE pour 2023 et 2028181

Figure 94 : Rythme d'installation des projets photovoltaïques et objectifs régionaux définis par la SRADDET Bourgogne-Franche-Comté pour 2026, 2030 et 2050182

Figure 95 : Contexte paysager du site étudié et recommandations187

Figure 96 : Principe de fonctionnement de l'effet photovoltaïque (Source : HESPUL).....199

Figure 97 : Schéma de principe d'une installation type photovoltaïque (source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol)199

Figure 98 : Caractéristiques techniques des modules et des tables photovoltaïques204

Figure 99 : Schéma de l'organisation électrique global d'une centrale photovoltaïque au sol205

Figure 100 : Dimension et équipement d'un poste de livraison205

Figure 101 : Exemple de clôture périmétrique	207	Figure 149 : Définition des critères des listes rouges de l'UICN	378
Figure 102 : Planning type de réalisation des travaux de mise en place d'une centrale photovoltaïque au sol pour une durée totale optimisée à 6 mois maximum.....	208	Figure 150 : Classes de hiérarchisation des impacts bruts	380
Figure 103 : Exemple de bases vie	208	Figure 151 : Chiroptères - Les étapes de calcul de l'activité chiroptérologique	383
Figure 104 : Mise en place d'un transformateur (gauche) et tranchée pour le câblage interne à la centrale (droite)	209	Figure 152 : Chiroptères - Caractéristiques des gîtes de mise-bas et d'hibernation (à droite : combles potentielles au gîte en mise-bas et à gauche : grotte utilisée pour l'hibernation).....	384
Figure 105 : Schéma de principe du fonctionnement de la filière de traitement des déchets issus du démantèlement d'équipements photovoltaïques – Source : SOREN	211	Figure 153 : Tableau présentant les coefficients de Braun-blanquet.....	388
Figure 106 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact	214	Figure 154 : Échelle de détermination des sols selon l'Arr. 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.1.1	388
Figure 107 : Types d'érosion	223	Figure 151 : Carotte de sol.....	388
Figure 108 : Écoulement des eaux pluviales sur les tables avec des espacements inter-modules (Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol).....	223	Figure 156 : Méthodologie du volet paysager (ETD).....	391
Figure 109 : Taux moyen d'érosion des sols selon l'occupation des sols (Source : Tetra Tech Guide AFB Bonnes pratiques environnementales « Protection des milieux aquatiques en phase de chantier »).....	224		
Figure 110 : Classes de hiérarchisation des impacts bruts.....	238		
Figure 111 : Illustration et schéma fonctionnel d'un abri à reptiles	267		
Figure 112 : Schéma de table photovoltaïque en un seul pieu favorable au pâturage par des ovins sous les panneaux (Source : EDPR)	284		
Figure 113 et Figure 114 : Exemples de centrales photovoltaïques au sol existantes en vue immédiate dans un contexte bocager	302		
Figure 115 : Exemple de centrale photovoltaïque au sol existante avec poste de livraison et postes de transformation en vue immédiate dans un contexte bocager	302		
Figure 116 : Schéma de la perception d'une centrale photovoltaïque au sol en fonction de la distance (source : ETD).....	304		
Figure 117 : Vue vers l'est depuis la route locale à l'ouest de la vallée du Nohain à proximité de Bois Martin (source : google street view)	305		
Figure 118 : Distance de lecture des photomontages (ETD).....	306		
Figure 119 : Vue vers l'est depuis la RD168 à la sortie nord-est de Ciez sur le plateau du Donziais	308		
Figure 120 : Vue depuis l'ouest sur la route locale au sud de Vrillon (Source : google street view)	308		
Figure 121 : Vue depuis le sud sur la route principale RD1 au sud de Couloutre (Source : google street view)	308		
Figure 122 : Exemple d'une centrale photovoltaïque au sol dans un contexte bocager perçue à environ 1 km (ETD)	309		
Figure 123 : ZOOM. Exemple d'une centrale photovoltaïque au sol dans un contexte bocager perçue à environ 1 km (ETD)	309		
Figure 124 : Vue vers l'est depuis l'ouest de la vallée du Nohain près du hameau du Chalumeau	311		
Figure 125 : Vue vers le nord depuis la route locale à l'ouest de Ménestreau	311		
Figure 126 : Localisation du photomontage 1 depuis la route du Pelé.....	314		
Figure 127 : Photomontage 1 depuis la route du Pelé.....	315		
Figure 128 : Localisation du photomontage 2 depuis la ferme de Mirebeau	316		
Figure 129 : Photomontage 2 depuis la ferme de Mirebeau	317		
Figure 130 : Localisation du photomontage 3 depuis la RD1.....	318		
Figure 131 : Photomontage 3 depuis la route RD1	319		
Figure 132 : Localisation du photomontage 4 depuis l'accès du secteur sud.....	320		
Figure 133 : Photomontage 4 depuis l'accès du secteur Sud.....	321		
Figure 134 : Localisation du photomontage 5 depuis l'accès au secteur Nord.....	322		
Figure 135 : Photomontage 5 depuis l'accès du secteur Nord	323		
Figure 136 : Photomontage 1 depuis la route du Pelé : projet et mesure de réduction	327		
Figure 137 : Schéma de principe présentant le projet dans son contexte paysager	336		
Figure 138 : Exemple de kits anti-pollution (Source : Synergis Environnement)	343		
Figure 139 : Fosse septique raccordé aux sanitaires sur une base de vie (Source : Sinergia Sud).....	344		
Figure 140 : Écoulement des eaux pluviales sur les tables avec des espacements inter-modules (Source : Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol).....	345		
Figure 141 : Illustration d'un abri à reptiles	353		
Figure 142 : Schématisation d'un abri à reptiles.....	353		
Figure 143 : Périmètres des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) en France	368		
Figure 144 : Réponses aux questions importantes du SDAGE Loire-Bretagne 2016-20210	368		
Figure 145 : Carte synthétique des objectifs du SRADDET - Région Bourgogne-Franche-Comté.....	370		
Figure 146 : Schématisation de la méthodologie d'étude d'impact	375		
Figure 147 : Classe de patrimonialités spécifiques et méthodologie.....	376		
Figure 148 : Facteurs de précision et hiérarchisation de l'enjeu	377		


LES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux chiffres de la PPE concernant la filière photovoltaïque	18
Tableau 2 : Principaux chiffres du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté concernant la filière photovoltaïque	19
Tableau 3 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions	28
Tableau 4 : Nombre moyen de jours avec rafales de vents et rafales maximales de vent (à 10m) enregistrés à Nevers-Marzy	43
Tableau 5 : Nombre moyen de jours avec brouillard, orage, grêle ou neige à Avord (Source : METEO-FRANCE)	44
Tableau 6 : État de la masse d'eau souterraine et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; Etat des lieux 2019)	47
Tableau 7 : État de la masse d'eau superficielle et objectifs d'atteinte de bon état (Source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; Etat des lieux 2019)	49
Tableau 8 : Arrêtés de catastrophe naturelle recensés sur la commune de Ménéstreau (Source : Géorisques.gouv.fr)	52
Tableau 9 : Répartition superficielle (ha) des habitats naturels (CORINIE biotopes)	63
Tableau 10 : Analyse des composants des sous trame du SRCE	65
Tableau 11 : Types de zonages naturels consultés	67
Tableau 12 : Présentation des zones du réseau Natura 2000	67
Tableau 13 : Présentation des zones réglementaires de protection du patrimoine naturel	68
Tableau 14 : Présentation des zonages d'inventaire du patrimoine naturel	69
Tableau 15 : Présentation des zones du réseau Natura 2000	72
Tableau 16 : Avifaune - Données ornithologiques des ZNIR	73
Tableau 17 : Avifaune // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels	74
Tableau 18 : Chiroptères - Données chiroptérologiques des ZNIR	76
Tableau 19 : Chiroptères - Espèces patrimoniales et enjeux potentiels	77
Tableau 20 : Herpétofaune - Données amphibiens & reptiles des ZNIR	78
Tableau 21 : Herpétofaune - Espèces patrimoniales et enjeux potentiels	80
Tableau 22 : Mammifères// Données Mammifères non volants des ZNIR	81
Tableau 23 : Mammifères // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels	82
Tableau 24 : Entomofaune// Données insectes des ZNIR	83
Tableau 25 : Flore & habitats naturels // Espèces patrimoniales et enjeux potentiels	85
Tableau 26 : Synthèse générale des points essentiels du pré-diagnostic	86
Tableau 27 : Enjeux écologiques présumés par habitats naturels	87
Tableau 28 : Avifaune - Résultats généraux saisonniers de l'inventaire ornithologique	89
Tableau 29 : Avifaune Hivernante - Enjeux ornithologiques	90
Tableau 30 : Avifaune pré-nuptiale et nuptiale – Répartition spatiale et temporelle	91
Tableau 31 : Avifaune pré-nuptiale et nuptiale - Analyse des données	92
Tableau 32 : Avifaune pré-nuptiale et nuptiale - Enjeux ornithologiques	93
Tableau 33 : Chiroptères - Analyse de l'activité & détermination des enjeux chiroptérologiques	96
Tableau 34 : Chiroptères - Analyse des données spatiales	99
Tableau 35 : Reptiles - Résultats généraux de l'inventaire herpétologique	101
Tableau 36 : Mammifères - Résultats généraux de l'inventaire des mammifères	103
Tableau 37 : Entomofaune - Résultats généraux de l'inventaire entomologique	104
Tableau 38 : Habitats naturels - Inventaire et dénomination selon CORINE biotopes et EUNIS	105
Tableau 39 : Habitats naturels identifiés et détermination des enjeux	106
Tableau 40 : Résultats d'inventaires sur G1.A17 // Chênaies-charmaies calciphiles subatlantiques	107
Tableau 41 : Résultats d'inventaires sur F3.11 // Fourrés médio-européens sur sols riches	108
Tableau 42 : Résultats d'inventaires G3.F1 // Plantations de conifères indigènes	108
Tableau 43 : Fonctionnalités écologiques // Détermination des enjeux	109
Tableau 44 : Biodiversité - principaux enjeux écologiques de la zone d'étude	110
Tableau 45 : Caractéristiques générales de la population de Ménéstreau et des échelles supra-communales (Source : INSEE)	114
Tableau 46 : Répartition du parc de logements à Ménéstreau et aux échelles supra-communales (Source : INSEE)	114
Tableau 47 : Comparaison des populations actives et des taux de chômage au sens du recensement (Source : INSEE)	115
Tableau 48 : Établissements actifs et postes salariés par secteur d'activité au 31 décembre 2015 (source : INSEE)	115
Tableau 49 : Liste des labels de qualité sur la commune de Ménéstreau (source : INAO)	122

Tableau 50 : Valeurs d'exposition humaine aux champs électriques (E) et magnétiques (B) (50 Hz) (Source : bureau d'étude indépendant AXCEM)	134
Tableau 51 : Champs électromagnétiques sous les lignes électriques (Source : RTE)	134
Tableau 52 : Synthèse des enjeux et des sensibilités des unités paysagères	148
Tableau 53 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du contexte paysager dans le périmètre rapproché	151
Tableau 54 : Synthèse des caractéristiques et des sensibilités du contexte paysager immédiat	162
Tableau 55 : Monuments historiques du périmètre éloigné (source : Base Mérimée)	164
Tableau 56 : Inventaire du patrimoine dans le périmètre éloigné	164
Tableau 57 : Synthèse des enjeux et des sensibilités du patrimoine	166
Tableau 58 : Synthèse de l'état initial	171
Tableau 59 : Rythme d'installation des projets photovoltaïques et objectifs de puissance installée définis par la PPE pour 2023 et 2028	181
Tableau 60 : Puissance et production des installations photovoltaïques en exploitation et objectifs 2026, 2030 et 2050 (Source : SRADDET Bourgogne-Franche-Comté)	182
Tableau 61 : Rythme d'installation des projets photovoltaïques et objectifs régionaux pour 2026, 2030 et 2050	182
Tableau 62 : Caractéristiques techniques des 4 variantes d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	188
Tableau 63 : Comparaison des variantes d'implantation sur la base de critères paysagers	197
Tableau 64 : Comparaison des différentes technologies (Source : HESPUL)	203
Tableau 65 : Détails technique des modules et des tables photovoltaïques	203
Tableau 66 : Caractéristiques des accès mis en place dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	208
Tableau 67 : Extrait de l'accord foncier - Engagements contractuels liés à la remise en état du site	211
Tableau 68 : Historique des démarches de communisation et de concertation dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	212
Tableau 69 : Méthode de détermination du niveau d'impact résiduel par croisement des enjeux et des effets	215
Tableau 70 : Principaux besoins en matières premières pour la production d'énergie photovoltaïque (Source : Critical Metals by-products and the implication for future supply. Faculty and Research Working Paper)	222
Tableau 71 : Synthèse de l'évaluation du projet par rapport aux rubriques de la Loi sur l'Eau	227
Tableau 72 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique	232
Tableau 73 : Biodiversité - Principaux enjeux écologiques de la zone d'étude	234
Tableau 74 : Tableau d'évaluation général des impacts bruts	239
Tableau 75 : Évaluation préliminaire des incidences Natura 2000	273
Tableau 76 : Tableau d'évaluation général des impacts bruts résiduels	275
Tableau 77 : Modélisation des retombées économiques pour les collectivités induites par l'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	286
Tableau 78 : Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain	299
Tableau 79 : Caractéristiques des équipements connexes du projet (source : EDPR)	302
Tableau 80 : Liste des photomontages	306
Tableau 81 : Synthèse des enjeux des unités paysagères, des effets et des impacts du projet dans le périmètre éloigné	310
Tableau 82 : Synthèse des enjeux de l'état initial, des effets et des impacts du projet dans le périmètre rapproché	311
Tableau 83 : Mesures appliquées dans le cadre du volet paysager	326
Tableau 84 : Synthèse du volet paysager	329
Tableau 85 : Détail du coût des mesures mise en place sur le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	355
Tableau 86 : Liste des infrastructures, installations ICPE ou projets à effets cumulés potentiels avec les projets de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	356
Tableau 87 : Tableau de comparaison de l'évolution du territoire avec et sans le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreau	362
Tableau 88 : Méthode de détermination du niveau d'impact résiduel par croisement des enjeux et des effets	374
Tableau 89 : Textes législatifs et listes rouges utilisés	378
Tableau 90 : Inventaires naturalistes // Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	379
Tableau 91 : Avifaune - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	380
Tableau 92 : Chiroptères - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	382
Tableau 93 : Amphibiens - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	385
Tableau 94 : Reptiles - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	386
Tableau 95 : Mammifères - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	387
Tableau 96 : Entomofaune - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques	387

Tableau 97 : Flore - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques388
Tableau 98 : Zones humides - Calendrier, Intervenants & Conditions météorologiques388

LEXIQUE

AEI : Aire d'Etude Immédiate
AER : Aire d'Etude Rapprochée
AEE : Aire d'Etude Eloignée
AIE : Agence Internationale de L'Energie
AZI : Atlas des Zones Inondables
CRE : Commission de Régulation de l'Energie
DGAC : Direction Générale de l'Aviation Civile
DGEC : Direction Générale de l'Energie et du Climat
DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques
DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ELD : Entreprises Locales de Distribution
ENR : Energies Renouvelables
EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
GES : Gaz à Effet de Serre
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IPA : Indices Ponctuels d'Abondance
LPO : Ligue de Protection des Oiseaux
MW : Méga Watt
OLD : Obligation Légale de Débroussaillage
PDL : Poste de livraison
PDT : Poste de transformation
PPE : Programmation Pluriannuelle de l'Energie
PPRI : Plan de Prévention des Risques inondation
RD : Route Départementale
RNT : Résumé Non Technique
RPG : Registre Parcellaire Graphique
RTE : Réseau Transport d'Electricité

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau
SCADA : Supervisory Control and Data Acquisition
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours
SER : Syndicat des Energies Renouvelables
SNBC : Stratégie Nationale Bas-Carbone
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires
SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
ZIP : Zone d'Implantation Potentielle
ZIV : Zone d'Influence Visuelle
ZPPA : Zone de Présomption de Prescription Archéologique

I. DEMANDEUR, CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

II. ETAT INITIAL

III. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL

IV. DESCRIPTION DU PROJET D'IMPLANTATION RETENU

V. ANALYSE DES IMPACTS ET PRESENTATION DES MESURES ASSOCIEES

VI. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS ET SCHEMAS

VII. DESCRIPTION DES METHODES

Ce chapitre vise à présenter le demandeur du projet (I.1) mais également à décrire le contexte énergétique et réglementaire dans lequel le projet s'insère (I.2) et enfin à définir succinctement la nature et la localisation du site susceptible d'accueillir le projet de centrale photovoltaïque au sol (I.3).

Par ailleurs, les différentes aires d'étude utilisées pour l'analyse du milieu physique, naturel, humain et du paysage seront présentées en détaillant leur périmètre et leur fonction (I.4).

I. DEMANDEUR, CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET	14
I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR	14
I.1.1. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRE DU GROUPE EDPR	14
I.1.2. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRES DE LA SOCIÉTÉ EDPR EN FRANCE	14
I.1.2.1. EDPR France, producteur d'énergies locales	14
I.1.2.2. Les engagements d'EDPR, une entreprise responsable	15
I.1.2.3. De la prospection à l'exploitation, un expert dans chaque domaine	15
I.2. CONTEXTE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE	16
I.2.1. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE	16
I.2.1.1. L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique	16
I.2.1.2. Principes de l'énergie solaire	17
I.2.1.3. L'énergie solaire dans le monde et en France	18
I.2.1.4. Le contexte et les objectifs de la filière photovoltaïque aux échelles nationale et régionale	18
I.2.2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	19
I.2.2.1. Etude d'impact	19
I.2.2.2. Permis de construire	20
I.2.2.3. Autorisation d'exploiter auprès de la DGEC	20
I.2.2.4. Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau	20
I.2.2.5. Autorisation de défrichement au titre du code forestier	21
I.2.2.6. Dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement	21
I.2.2.7. Etude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime	21
I.2.2.8. Enquête publique	22
I.3. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET	23
I.4. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	27

I. DEMANDEUR, CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

I.1. PRÉSENTATION DU DEMANDEUR

I.1.1. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRE DU GROUPE EDPR

EDPR France Holding est une société dédiée au **développement de projets d'énergies renouvelables**. Société par actions simplifiée au capital social de 19 900 000 euros, la société EDPR France Holding appartient au **groupe EDP Renewables**, leader des énergies renouvelables et 4^{ème} producteur mondial éolien et solaire.

EDP Renewables est spécialisé depuis 1996 dans le développement, la construction, l'exploitation et la gestion de centrales électriques utilisant les énergies renouvelables (solaire et éolien). Présent dans 17 pays avec près de 12 600 MW installés, son activité mondiale est localisée dans deux grandes zones géographiques : EDPR Amérique du Nord (siège à Houston) pour les États-Unis, le Canada et le Mexique et EDPR Europe (siège à Madrid) pour l'Europe et le Brésil. Fin 2020, ce sont plus de 1 800 personnes qui, grâce à des savoir-faire pluridisciplinaires et complémentaires, concrétisent des projets performants et durables tout en garantissant le respect des enjeux humains et environnementaux.

EDP Renewables est une filiale du groupe portugais EDP (Energias de Portugal), premier producteur, distributeur et fournisseur d'électricité du Portugal. EDP occupe une place majeure dans le panorama mondial de l'énergie avec un chiffre d'affaires d'environ 14 milliards d'euros en 2020, plus de 10 millions de clients et 12 500 employés œuvrant pour produire une énergie décarbonée. EDP avait ainsi une capacité totale installée d'environ 25 GW en 2020, dont 79 % proviennent de sources renouvelables. **En février 2021**, le groupe EDP a engagé sa **transition vers une production électrique 100% renouvelable d'ici à 2030**, grâce à un plan d'investissements de 24 milliards d'euros sur la période **2021-2025**.

A travers ses fondements financiers, le groupe EDPR poursuit sa stratégie d'investissements **en fonds propres** pour l'ensemble de ses projets éoliens et solaires. Cette politique apporte ainsi une véritable visibilité, autonomie et indépendance, garantissant la **faisabilité des projets** indépendamment des incertitudes économiques et du climat bancaire.

I.1.2. CAPACITÉ TECHNIQUE ET FINANCIÈRES DE LA SOCIÉTÉ EDPR EN FRANCE

EDPR est présent en France depuis plus de 15 ans. La société regroupe en France toute la **chaîne de valeur** de production d'électricité renouvelable, du développement au démantèlement. Les activités environnementales, juridiques, de développement, d'ingénierie, de construction et d'exploitation se déploient sur 8 bureaux régionaux et se traduisent par une présence active dans plus de la moitié des départements français. EDPR emploie en 2021 plus de **100 personnes** réparties entre le siège situé à Paris et ses agences locales réparties sur tout le territoire.

I.1.2.1. EDPR France, producteur d'énergies locales

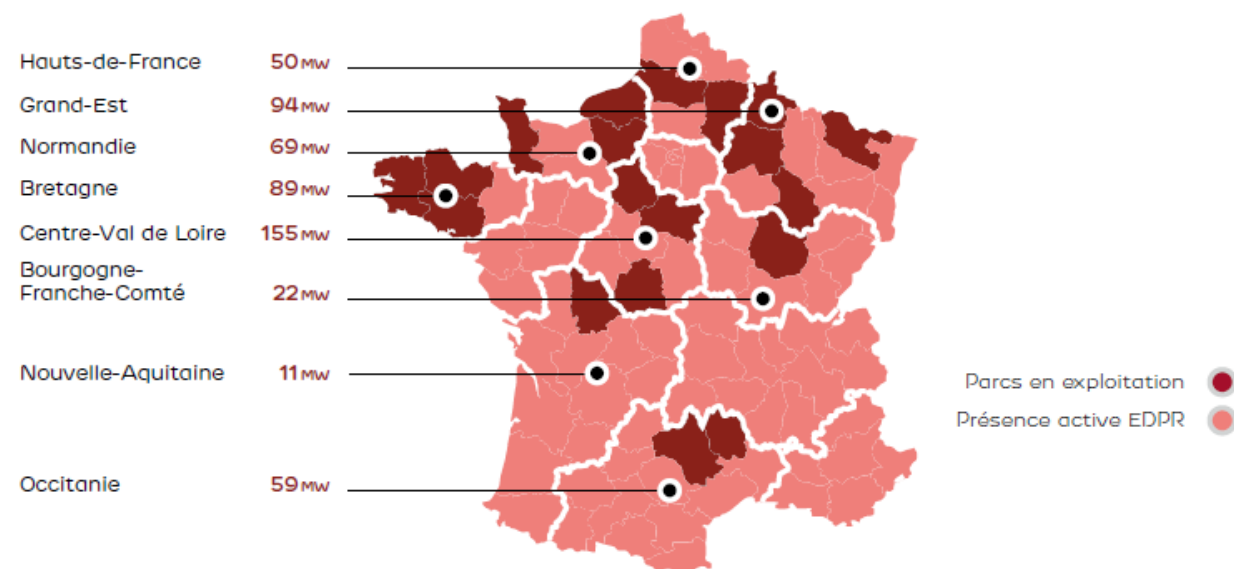


Figure 2 : EDPR en France en 2021 (source : EDPR)

Figure 1 : Carte de répartition des parcs éoliens terrestres exploités par EDPR

• EDPR France, acteur du solaire photovoltaïque

La société EDP Renewables possède 612 MWh de parcs photovoltaïques en exploitation, principalement aux USA, au Brésil, en Roumanie et au Portugal.



Figure 2 : Exemple d'une centrale photovoltaïque en Roumanie (50 MW)



Figure 3 : Exemple d'un parc solaire au Portugal (4.5 MWh)

EDPR a acquis une solide expertise dans le design, la construction et l'exploitation de centrales solaires. Parmi les parcs exploités, EDPR dispose de toutes les technologies existantes du marché : la majorité des actifs a été réalisée en technologie fixe, le reste se répartissant entre des trackers 1 axe (en partenariat avec le français Exosun) et des projets pilotes comprenant des trackers 2 axes, ainsi que des projets photovoltaïques flottants. Le dynamisme de l'activité d'EDPR dans le développement solaire s'illustre au travers de plusieurs GW en développement dans le monde.

En France, EDPR s'appuie sur une équipe expérimentée dans le développement, la construction et l'exploitation de projets solaires afin de poursuivre sa croissance et se positionner comme acteur majeur du secteur, dans la lignée de son positionnement éolien. **A ce jour, plus de 250 MWh sont en développement sur le territoire français.** Ces projets sont situés dans les régions PACA, Bourgogne-Franche-Comté, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes et Centre-Val de Loire.

• Une expérience reconnue pour le développement et l'exploitation de parcs éoliens

En 2021, EDPR exploite **549 MW en France** avec plus de **250 aérogénérateurs** en fonctionnement. Ces éoliennes ont produit environ 1 000 GWh alimentant plus de **900 000 personnes** en électricité et évitant l'émission de plus de **50 000 tonnes de CO₂**. Avec le plan de croissance du groupe, ces chiffres tendent à s'accroître chaque année confirmant EDPR comme un des principaux acteurs français du développement éolien et solaire. Les parcs d'EDPR sont répartis uniformément sur le territoire. Cela permet d'envisager le développement et l'exploitation de nos centrales renouvelables avec une approche locale tenant compte des sensibilités de chaque territoire pour des projets toujours mieux intégrés.

• EDPR regarde vers le large

EDPR et Engie se sont associés en juillet 2020 au sein d'une entreprise commune, **Ocean Winds**, qui a vocation à porter dans le monde les projets offshore communs aux deux groupes. En France, en association avec la Caisse des Dépôts et Consignations, cela se traduit par le développement et la construction de **2 parcs éoliens offshore de 496 MW** chacun, l'un au large de Dieppe et du Tréport et l'autre au large des îles d'Yeu et de Noirmoutier, qui seront mis en service en 2024. EDPR a également remporté, avec ces mêmes partenaires, l'appel à projets de l'ADEME en 2016 pour un parc de 4 éoliennes flottantes (24 MW) qui seront opérationnelles dès 2023 au large de Leucate dans le golfe du Lion.

1.1.2.2. Les engagements d'EDPR, une entreprise responsable

EDPR s'engage au quotidien en participant à de nombreuses initiatives nationales, européennes et mondiales. Cette volonté marquée se traduit par diverses certifications traduisant la rigueur des équipes engagées dans chaque projet.

- EDPR participe au programme **Global Compact des Nations Unies** et a intégré l'indice FTSE4Good qui récompense les entreprises vertueuses sur le plan éthique ;
- EDPR est certifié **ISO 14 001** (management environnemental) et **ISO 45 001** (santé et sécurité) ;
- EDPR s'engage à recycler les parcs qu'il exploite au travers de sa participation au programme **SOREN** (recyclage des modules photovoltaïques) et à **REFIBER** (recyclage des pales). Le groupe a ainsi recyclé 100 % de ses pales d'éoliennes usagées en 2020 ;
- EDPR a signé les chartes **CEMATER** (énergies renouvelables et préservation de la biodiversité en Occitanie) et **AMORCE** (développement responsable de l'éolien à l'échelle nationale) ;
- EDPR est certifié **Top Employer** pour la France et l'Europe. C'est la reconnaissance d'une politique exemplaire dans la gestion des ressources humaines, à l'image des relations d'EDPR avec ses partenaires et les territoires.

1.1.2.3. De la prospection à l'exploitation, un expert dans chaque domaine

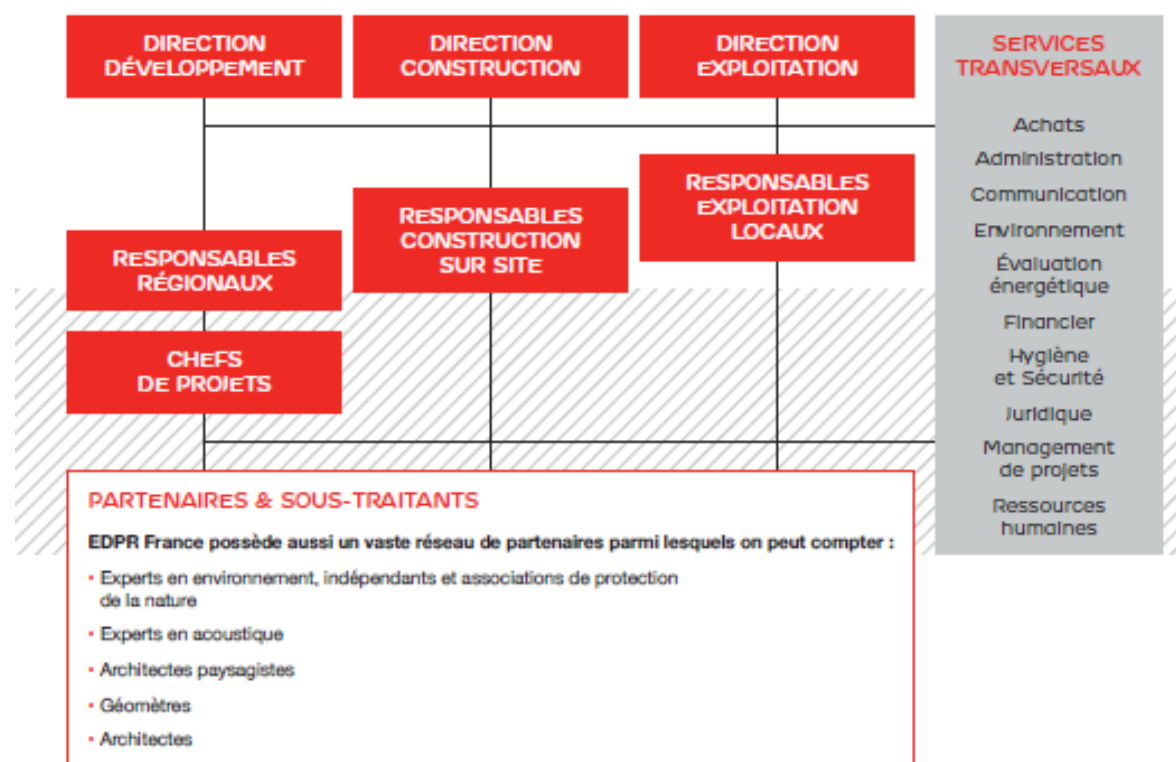


Figure 4 : Fonctionnement global et compétences de la société EDPR France en ce qui concerne la conduite de projet (Source : EDPR)

- **Un responsable de projet en charge du développement**

Au sein du groupe EDPR, le **responsable de projets** est l'interlocuteur principal auprès des services internes et externes. Il supervise les expertises environnementales, paysagères et techniques, et coordonne toutes les étapes jusqu'à la construction du parc.

EDPR fait appel à des **experts indépendants** et reconnus, autant techniques (topographes, paysagistes et architectes, études de sol...) qu'environnementaux (ornithologues, naturalistes...) pour réaliser ses études d'impact.

- **EDPR, maître d'ouvrage du chantier de construction**

En tant que maître d'ouvrage, EDPR confie la maîtrise d'œuvre du chantier de construction à des entreprises spécialisées, locales dans la mesure du possible, ou nationales en fonction de leurs compétences.

EDPR est structuré en « mode projet », avec différentes équipes spécialisées dans l'ingénierie, la construction et le suivi de chantiers, les achats, la gestion des contrats, et dispose d'une grande expérience dans ces domaines. EDPR possède tous les cahiers des charges nécessaires de spécifications de matériels et d'installations afin de garantir la meilleure qualité pour la spécification de ses projets.

- **Exploitation et accompagnement : un suivi en temps réel 24h/24**

Le département Exploitation et Maintenance d'EDPR France – 16 personnes – veille constamment à la bonne productivité des parcs en exploitation. Pour cela, les chargés d'exploitation locaux ont pour mission de gérer les interventions des prestataires et de veiller à ce que l'ensemble des opérations soit réalisé dans les règles de l'art et le respect des obligations réglementaires.

Dans le cadre du développement de ses activités en **Bourgogne-Franche-Comté**, des responsables d'exploitation dédiés aux parcs sont basés localement, au plus près du réseau de sous-traitants impliqués dans le fonctionnement des parcs solaires et éoliens.

De plus, à l'instar des autres parcs exploités par la société, le projet de Ménéstreau sera **suivi 24 h/24 grâce aux systèmes de télésurveillance (SCADA)** dont il sera équipé et grâce au centre de contrôle du groupe EDPR qui surveille l'activité de tous les parcs en temps réel. Une astreinte sera assurée afin de réagir instantanément en cas d'incident.

Pour garantir la sécurité de fonctionnement de l'installation, il est impératif de procéder à une maintenance régulière. Les opérations de maintenance seront planifiées et coordonnées par l'équipe d'EDPR. La réalisation de ces maintenances sera contractualisée avec les entreprises sélectionnées par EDPR et compétentes pour les missions assignées.

- **Le management environnemental des parcs d'EDPR en France**

Par la nature de ses activités, EDPR place au centre de ses valeurs le respect et la protection de l'environnement, qu'elle applique à l'ensemble du cycle de vie de ses activités, produits et services.

EDPR France est engagée dans une démarche d'amélioration continue de son système de management environnemental, avec notamment la **certification ISO 14001** de ses parcs en exploitation, que le groupe a obtenu continuellement depuis plus de 10 ans.

La primauté donnée à l'environnement s'illustre, entre autres, par la **protection de la biodiversité**, prise en compte dès les études de préféabilité pour le développement des futurs parcs jusqu'à leurs exploitations.

Une autre composante du management environnemental chez EDPR est la **gestion des déchets**, qu'elle soit appliquée aux parcs en exploitation ou aux activités de bureau. EDPR cherche continuellement à améliorer cette gestion, en minimisant la production de déchets et, chaque fois que cela est possible, à réutiliser ces derniers, les recycler ou les valoriser.

- **La sécurité : une priorité chez EDPR**

La santé et la sécurité de toutes les personnes qui contribuent aux activités d'EDPR sont des valeurs-clés et une priorité de tous les instants. Cela se manifeste au travers d'une culture positive de la sécurité dans laquelle chaque employé, prestataire et fournisseur est impliqué. La diffusion de ces bonnes pratiques est également encouragée auprès du public concerné par la conduite des activités du groupe.

EDPR s'engage ainsi à toujours améliorer ses performances en matière de sécurité. Cet engagement s'est traduit par la **certification OHSAS 18001** en 2011, confirmé par la certification **ISO 45 001 depuis septembre 2020**. EDPR est en outre classé parmi les meilleures entreprises françaises et européennes, à travers sa labellisation **Top Employers**, reconduite en 2020, grâce notamment aux **performances sécurité de ses employés**.

Cet engagement se traduit au quotidien par la sensibilisation et le contrôle accru des prestataires intervenant sur les sites, le contrôle périodique des équipements de sécurité, la mise à disposition de tous les éléments justifiant la maîtrise des activités aux organismes de contrôle (DREAL, Inspection du travail) ou encore l'organisation d'exercices conjoints avec les pompiers.

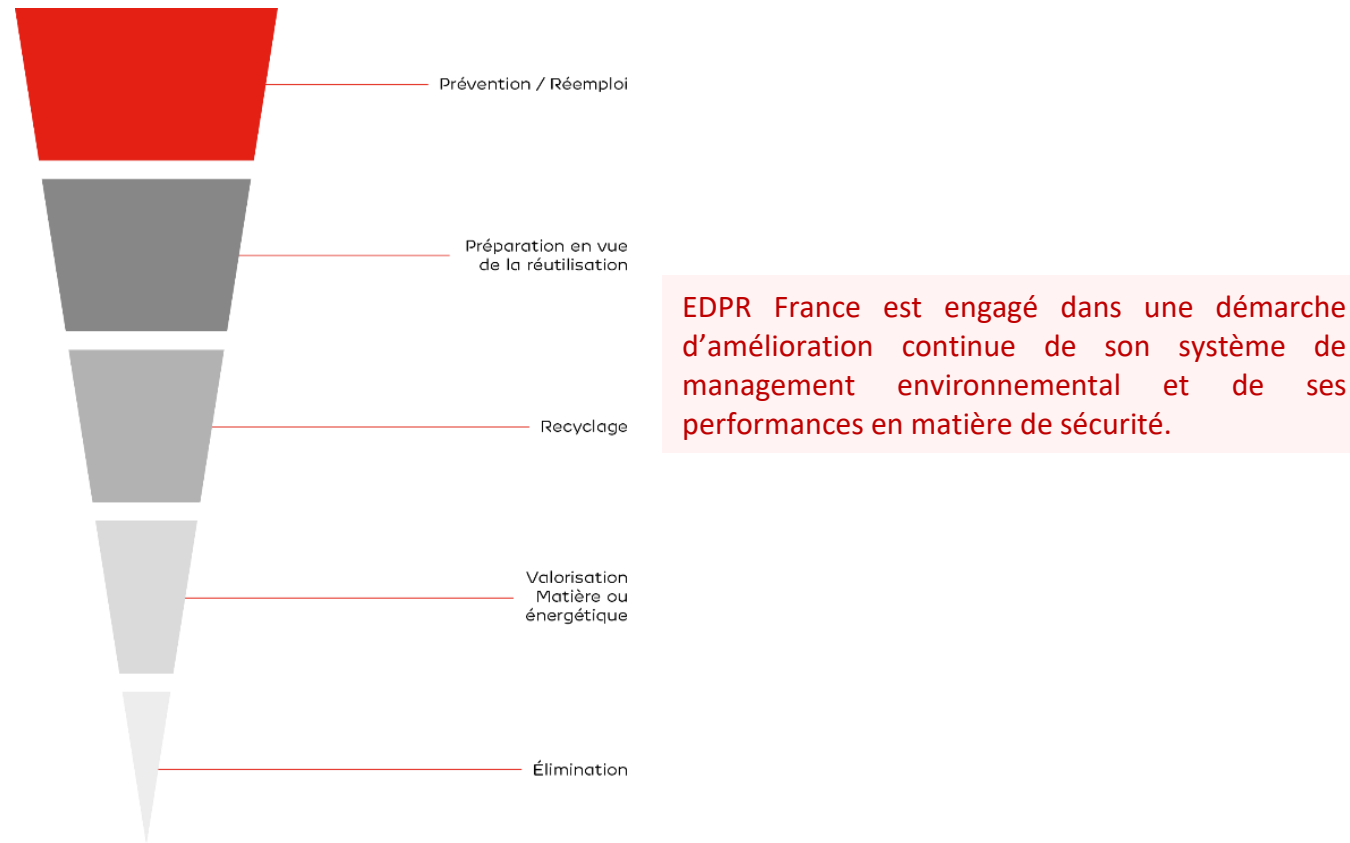


Figure 5 : Schématisation de la hiérarchie des déchets (Source EDPR)

EDPR et la Covid-19 :

La période épidémique que nous traversons bouleverse nos vies et notre quotidien. Face à cette situation d'une ampleur inédite, **EDP Renewables se mobilise pour poursuivre toutes ses activités et garder le contact sur le territoire. Nous garantissons ainsi la continuité de nos services pour l'ensemble de nos missions.**

De ce fait, EDP Renewables a mis en place de nombreuses règles :

- ➔ **le télétravail pour tous les collaborateurs** et la tenue de réunions à distance, en interne comme avec nos partenaires ;
- ➔ **des mesures strictes de protection** pour les équipes d'exploitation et de maintenance qui se rendent sur site.

La situation actuelle ne remet en cause aucun des engagements pris par EDP Renewables. Tous nos projets de parcs éoliens ou solaires se poursuivent. Même si des retards risquent de se produire, nous continuons à instruire chaque projet avec la même énergie et la même passion, du développement à l'exploitation.

I.2. CONTEXTE DE L'ÉNERGIE SOLAIRE

I.2.1. CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE

I.2.1.1. L'énergie actuelle : entre raréfaction et changement climatique

La production mondiale d'énergie finale (l'énergie finale ou disponible est l'énergie livrée au consommateur pour sa consommation finale) a été estimée en 2016 à plus de 13,7 milliards de tonnes équivalent pétrole (Tep)¹, ce qui représente plus du double de celle de 1971. En un peu moins d'un siècle, cette dernière a connu une croissance exponentielle et devrait continuer d'augmenter dans les années à venir. En effet, selon les prévisions 2018 de l'Agence Internationale de l'Énergie, la production mondiale d'énergie finale en 2040 est estimée à près de 18 milliards de tonnes équivalent pétrole pour le scénario tendanciel, et à 14 milliards de Tep pour le scénario durable.

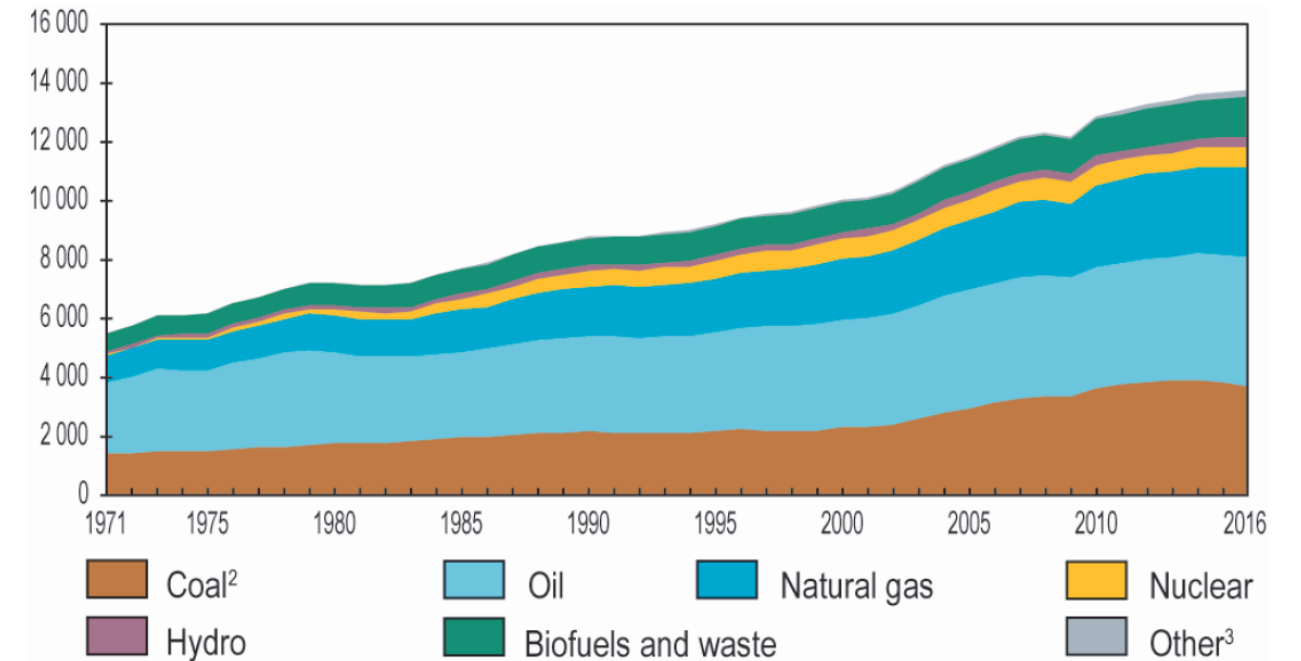


Figure 6 : Evolution de la consommation mondiale d'énergie finale depuis 1971 (Source : Agence Internationale de l'Énergie)

² La tourbe et les sables bitumineux sont ici inclus dans la catégorie charbon.

³ La catégorie « Autre » correspond ici aux énergies renouvelables hors hydroélectricité et biomasse.

Or cette énergie, ou plutôt ces énergies, sont issues des processus naturels qui se sont produits sur plusieurs milliers à plusieurs millions d'années. Dans ce cadre, leurs réserves ne sont donc pas inépuisables, d'autant plus lorsque le rythme actuel de consommation est soutenu. La figure ci-après illustre bien que, malgré les avancées technologiques et l'exploitation de nouveaux gisements, un « pic » ou un « plateau » de production pour le pétrole et les autres combustibles liquides est prévu à court terme.

¹ D'après « Key world energy statistics » 2018, International Energy Agency

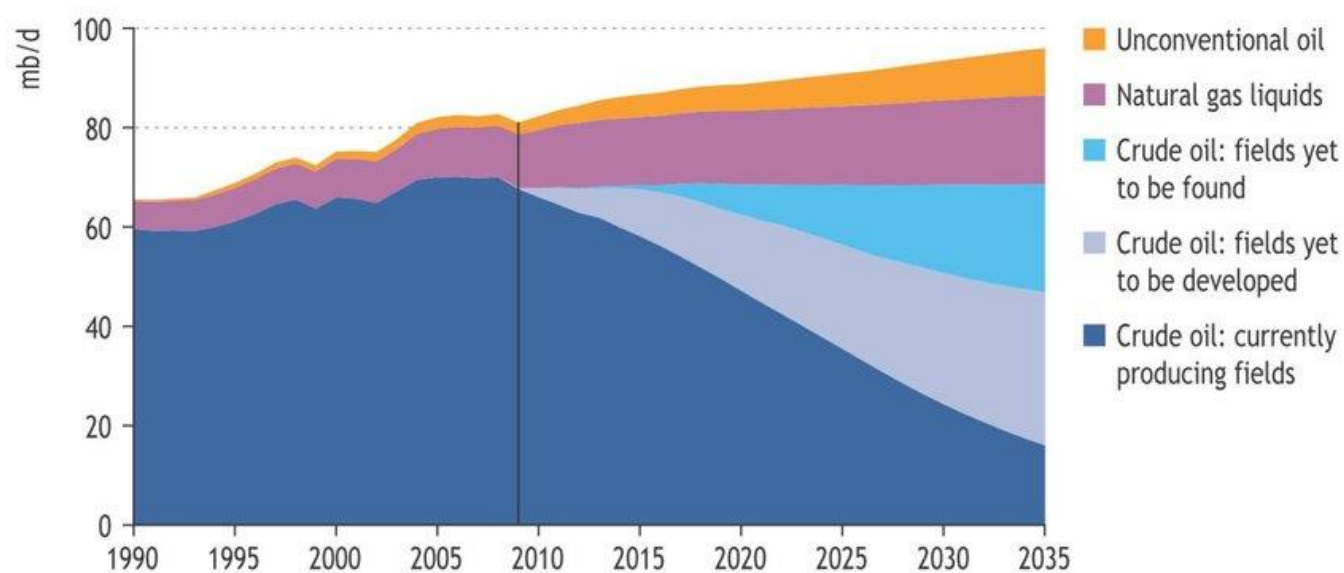


Figure 7: Simulation de la production mondiale de combustibles liquides (Source : Agence Internationale de l'Énergie, 2010)

Le constat dressé pour les autres énergies fossiles est relativement similaire : le gaz devrait connaître son pic de production vers 2020-2030 (Institut Français du Pétrole, Panorama 2010).

Par ailleurs, une autre problématique associée aux consommations énergétiques actuelles se pose : celle du changement climatique. En effet, depuis près d'un siècle, les concentrations de Gaz à Effet de Serre (GES) n'ont eu cesse d'augmenter sous l'effet des activités humaines. Le Groupement Intergouvernemental d'experts sur l'Évolution du Climat (GIEC) a ainsi montré que la concentration de GES dans l'atmosphère avait atteint un niveau très fortement supérieur à celui des milliers d'années qui ont précédé. Cet organisme a aussi mis en évidence le fait que la consommation d'énergie fossile était à l'origine de plus de la moitié de ces émissions de GES. Dans le même temps, les scientifiques ont relevé une augmentation de la température moyenne à la surface du globe de 0,74°C, ce qui tendrait donc à confirmer le lien entre la concentration de GES dans l'atmosphère et la température à la surface de la Terre.

En ce qui concerne les conséquences futures du changement climatique, les dernières prévisions du GIEC (rapport d'octobre 2018) font état d'une augmentation des températures moyennes à la fin du 21^{ème} siècle par rapport à 1850 qui variera de 1° à 2.4°C pour le scénario le plus optimiste et de 3.3° à 5.5°C pour le scénario le plus pessimiste. Plus récemment, la Conférence de Paris de 2015 sur le climat (COP21) a eu lieu du 30 novembre au 12 décembre 2015, au Bourget en France. Elle est à la fois la 21^{ème} conférence des parties (d'où le nom COP21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la 11^{ème} conférence des parties siégeant en tant que réunion des parties au protocole de Kyoto (CMP11). Durant cette conférence, un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, est validé par tous les pays participants, fixant comme objectif une limitation du réchauffement mondial entre 1,5 °C et 2 °C d'ici 2100.

Plus récemment, a eu lieu la COP 23 à Bonn du 6 au 17 novembre 2017. Pendant cette conférence, une revue a publié un appel de 15 000 scientifiques qui lancent une mise en garde sur la dégradation accélérée de l'environnement, sous la pression des activités humaines.

1.2.1.2. Principes de l'énergie solaire

Les données présentées ci-dessous sont issues de la description générique établie par l'ADEME et l'association HESPUL (association de loi 1901 spécialisée dans le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique).

L'énergie solaire, qui possède l'avantage d'être inépuisable à l'échelle de la durée de vie du soleil, soit 5 milliards d'années, dont on sait exploiter sous différentes formes le rayonnement direct est à l'origine d'autres phénomènes physiques (cycle de l'eau, vents) et biochimiques (photosynthèse) qui ont permis l'apparition et le maintien de la vie sur terre, tout en étant eux-mêmes exploitables pour la production d'énergie (énergie hydraulique et éolienne, biomasse) : on parle alors d'énergies solaires indirectes.

L'application photovoltaïque désigne l'un des procédés utilisés pour produire de l'énergie, elle permet la production d'électricité. La partie du rayonnement solaire exploitée par les systèmes photovoltaïques se limite à la lumière, mais elle peut elle-même être décomposée en trois éléments dont la proportion est variable suivant le lieu et le moment :

- Le rayonnement direct, le plus puissant, qui provient directement du soleil sans subir d'obstacles sur sa trajectoire (nuage, immeubles...).
- Le rayonnement diffus provient des multiples diffractions et réflexions du rayonnement solaire direct par les nuages. C'est à lui que nous devons la "lumière du jour" qui nous permet d'y voir clair même quand le temps est couvert.
- Le rayonnement dû à l'albédo résulte de la réflexion du rayonnement solaire direct par le sol, qui est d'autant plus important que la surface est claire et réfléchissante (neige, étendue d'eau ...).

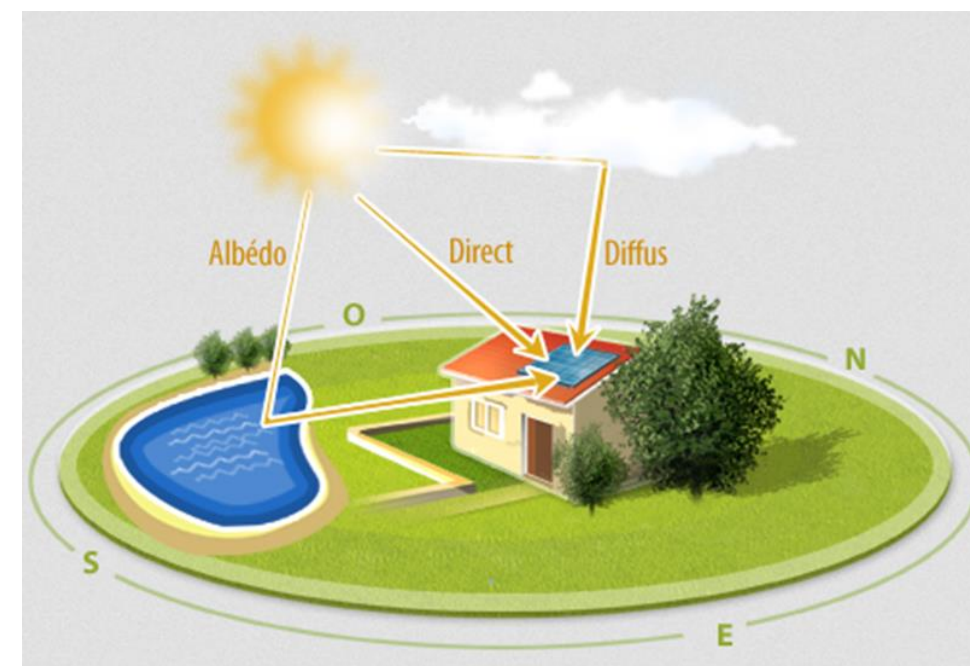


Figure 8 : Les 3 différents types de rayonnement solaire (Source : Hespul)

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique propre à certains matériaux appelés semi-conducteurs qui produit de l'électricité lorsqu'ils sont exposés à la lumière. Le plus connu d'entre eux est le silicium cristallin qui est utilisé aujourd'hui par 90% des panneaux produits dans le monde, mais il existe d'autres technologies déjà industrialisées comme les couches minces par exemple. La production d'électricité à partir de l'énergie solaire se fait ainsi au moyen de modules photovoltaïques (appelés aussi capteurs ou panneaux) intégrés ou posés sur la structure d'un bâtiment ou installés au sol. Ces modules photovoltaïques ont pour rôle de convertir l'énergie solaire incidente en électricité. Quand elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques (cellules ou films minces) intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu, qui sera transformé en courant alternatif par un dispositif électronique appelé onduleur. Pour ce faire, les technologies utilisées sont diverses et en évolution rapide. Depuis quelques années, la percée des applications en intégration aux bâtiments fait en plus assumer aux modules photovoltaïques des fonctions architecturales en tant que couverture, brise-soleil, allège, bardage ou verrière...

Très fragiles à l'état brut, les matériaux photovoltaïques doivent être protégés des intempéries, ce qui est en général réalisé par un verre transparent et solide qui constitue la partie supérieure d'un « sandwich » étudié pour résister aux agressions de l'environnement pendant plusieurs décennies. La face arrière du sandwich peut être constituée d'un polymère durci spécialement conçu ou d'une deuxième couche de verre autorisant alors une semi-transparence de l'ensemble. Les modules les plus courants aujourd'hui sont des panneaux rectangulaires rigides d'une surface comprise entre 0,5 et 3 m², de quelques centimètres d'épaisseur et pesant une petite dizaine de kilogrammes. Concernant la durée de vie des modules, les principaux fabricants garantissent actuellement une baisse de puissance maximale de l'ordre de 20 % sur 20 ou 25 ans.

Dès qu'elles reçoivent une certaine quantité de lumière, les surfaces photovoltaïques intégrées dans un module se mettent à produire de l'électricité sous forme de courant continu à une tension nominale (mesurée en Volts), dont l'intensité (mesurée

en Ampères) augmente avec la quantité de lumière reçue jusqu'à ce que la puissance délivrée (mesurée en Watts) atteigne la puissance nominale ou "puissance crête" (exprimée en Watts-crête, qui est une unité spécifique du photovoltaïque).

Les centrales photovoltaïques au sol (ou centrales solaires au sol) constituent des enjeux majeurs pour le développement de la filière dans le monde. Elles permettent de développer, d'optimiser les projets et de baisser les coûts. Ces installations soulèvent par ailleurs plusieurs questionnements en termes d'impacts paysagers et environnementaux. Au-delà des avantages intrinsèques du photovoltaïque en matière d'environnement, de décentralisation des systèmes énergétiques, de sécurité d'approvisionnement et de stabilité des coûts, les interactions des centrales au sol avec leur environnement économique, naturel et humain peuvent être analysées de différents points de vue.

1.2.1.3. L'énergie solaire dans le monde et en France

En 2017, la capacité solaire totale représentait 402 GW dans le monde, contre 303 GW en 2016, soit une augmentation de 99 GW qui représente l'installation de 40 000 panneaux solaires par heure. La Chine représente à elle seule environ 50 % des nouvelles installations de centrales photovoltaïques de 2017.

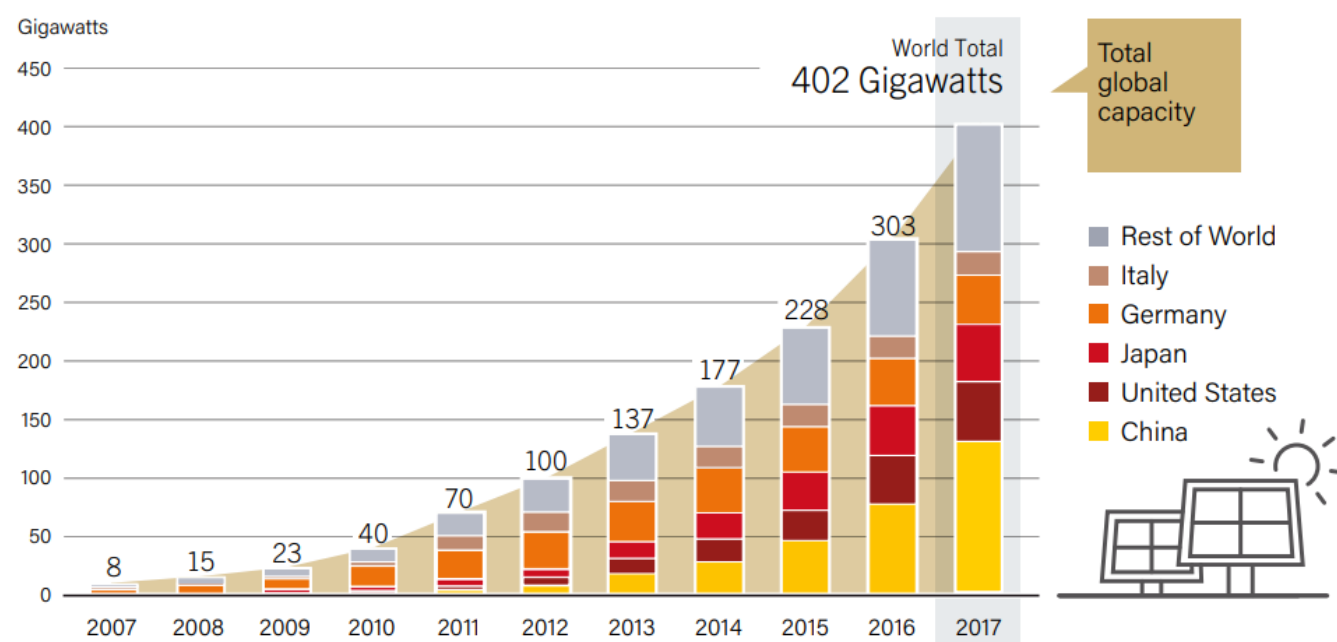


Figure 9: Capacités solaires mondiales en 2017 (Source : Renewables 2018 global status report – REN 21)

Au 31 décembre 2020, le parc solaire français atteint une capacité de 10 387 MW dont 649 MW sur le réseau RTE, 9 031 MW sur celui d'ENEDIS, 554 MW sur les réseaux des ELD (Entreprises Locales de Distribution) et 152 MW sur le réseau d'EDF-SQEI en Corse (Source : Panorama de l'électricité renouvelable, 31 décembre 2020). Le parc métropolitain a progressé de 8,6 %, avec 820 MW raccordés durant l'année 2020. Le volume raccordé au dernier trimestre de l'année 2020 représente 183 MW, soit un volume équivalent à celui raccordé au dernier trimestre de l'année 2019.

Sur le territoire métropolitain, la Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée de la plus grande puissance solaire installée, avec 2 753 MW au 31 décembre 2020, suivie de près par la région Occitanie qui héberge un parc de 2 160 MW. La région Bourgogne-Franche-Comté, qui accueille le projet, occupe quant à elle le huitième rang avec une puissance totale installée de 330 MW. Par ailleurs, durant l'année 2020 ce sont les régions Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Auvergne-Rhône-Alpes qui ont raccordé le plus d'installations photovoltaïques.

Selon la publication des chiffres et statistiques du photovoltaïque par le Commissariat général au développement durable², la puissance des parcs photovoltaïques installés dans le département de la Nièvre s'élève à 62 MW au 31 décembre 2020.

² Chiffres disponibles sur le site internet géré par le Ministère de la Transition Ecologique : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr>

Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2020

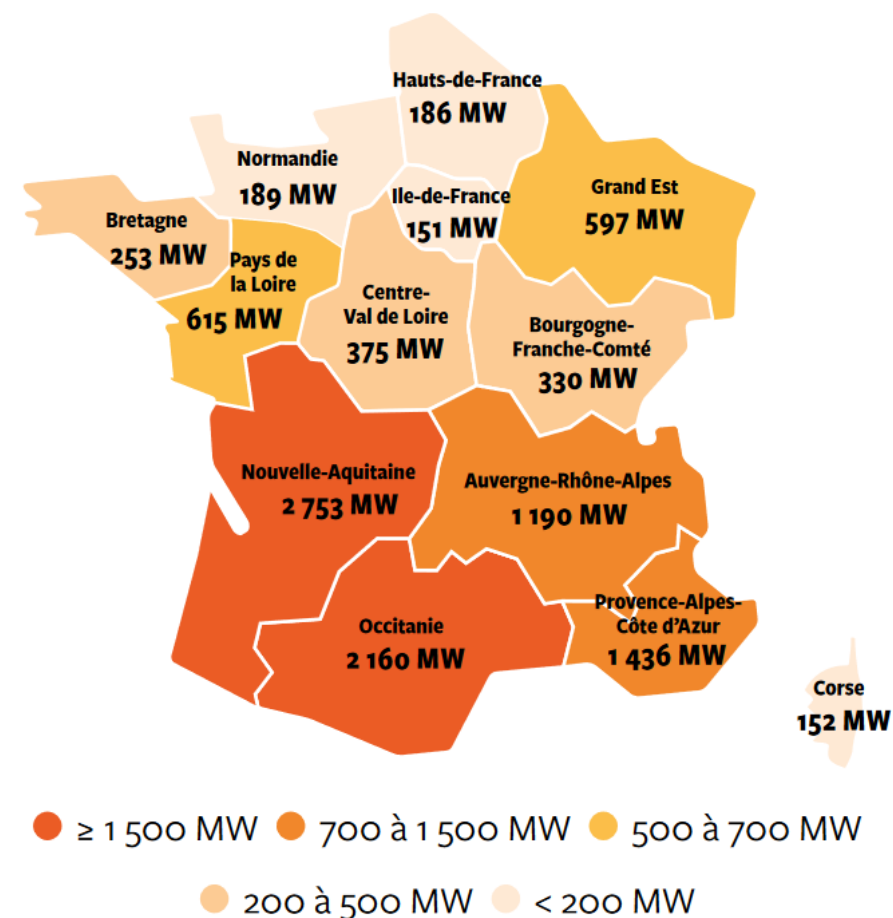


Figure 10 : Puissance solaire raccordée en MW par région au 31 décembre 2020 (Source : RTE)

1.2.1.4. Le contexte et les objectifs de la filière photovoltaïque aux échelles nationale et régionale

- Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La PPE détermine les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs fixés par la loi. Elle inscrit alors la France dans une trajectoire qui permettra d'atteindre la neutralité carbone en 2050 en cohérence avec la stratégie nationale bas-carbone (SNBC). La PPE établit ainsi le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix-énergétique français de demain. La PPE fixe pour 2028 l'objectif d'une accélération significative du rythme de développement des énergies renouvelables et notamment des centrales photovoltaïques au sol, afin d'atteindre les objectifs de la loi Energie-Climat. La tendance actuelle montre que le rythme de capacité installée est très insuffisant et qu'il n'y a actuellement pas assez de nouveaux projets photovoltaïques au sol.

Tableau 1 : Principaux chiffres de la PPE concernant la filière photovoltaïque

FRANCE	Capacité PV	Capacité PV/an
Aujourd'hui 2020	10 GW	Rythme depuis 2011 : 0,9 GW/an
Objectif 2023	20,6 GW	Rythme nécessaire pour atteindre les objectifs : 3 - 4 GW/an
Objectif 2028	35,6 - 44,5 GW	

- **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne-Franche-Comté**

Dans son schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires « ICI 2050 », la région Bourgogne-Franche-Comté souhaite accélérer le déploiement des énergies renouvelables et notamment de projet photovoltaïque. Pour ce faire, le SRADDET fixe des objectifs ambitieux avec une augmentation de projets solaires photovoltaïques, en ciblant une capacité de 3,8 GW en 2030 et 10,8 GW en 2050. En outre, ce schéma favorise les installations au sol sur terrains urbanisés ou dégradés, sur friches et bordures d'autoroute et souhaite maintenir une exigence élevée sur les sols agricoles. Le constat effectué précédemment sur la difficulté de tenir les objectifs de la PPE peut également s'appliquer aux objectifs de la région. Effectivement, la tendance actuelle montre une capacité installée annuelle très insuffisante. Le rythme annuel de la capacité photovoltaïque installée et lissée depuis 2011 à environ de 33 MW/an. Le rythme pour tenir les objectifs du SRADDET devra être de 320 MW/an jusqu'à 2026, de 390 MW/an jusqu'en 2030 et enfin de 350 MW/an de 2030 à 2050.

Tableau 2 : Principaux chiffres du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté concernant la filière photovoltaïque

Bourgogne-Franche-Comté	Capacité PV	Capacité PV/an
Aujourd'hui 2020	330 MW	Rythme lissé depuis 2011 : 33 MW/an
Objectif 2026	2 240 MW	Rythme nécessaire pour atteindre les objectifs : 320 – 390 MW/an
Objectif 2030	3 800 MW	
Objectif 2050	10 800 MW	

Au regard des ambitions pour la filière photovoltaïque, du retard actuel sur l'atteinte des objectifs et avec une volonté affichée en Bourgogne-Franche-Comté de tendre vers la sobriété énergétique pour, à terme, devenir un territoire à énergie positive, la région s'avère propice pour développer, construire et exploiter des parcs solaires.

I.2.2. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Au fil des années, la France s'est dotée d'un panel de dispositifs législatifs encadrant le développement des centrales photovoltaïques au sol, et dont les principaux éléments sont récapitulés dans ce chapitre.

I.2.2.1. Etude d'impact

Selon l'article L. 122-1, II du code de l'environnement « *Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas* ». Le tableau en annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement précise les critères qui permettent de savoir si les projets sont soumis à une évaluation environnementale soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas.

Selon la rubrique 30 de ce même tableau sont soumis à une évaluation environnementale systématique les : « *Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installée sur le sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc* ».

→ **Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Ménéstreaux dépassant le seuil de 250 kWc, il devra faire l'objet d'une étude d'impact qui sera jointe à la demande de permis de construire, conformément à la réglementation.** Lorsque le projet est soumis à étude d'impact, celle-ci doit être jointe à chacune des demandes d'autorisations auxquelles est soumis le projet en application de l'article R. 122-14 du code de l'environnement.

En application de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. L'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

- [...]
- 1° Une résumé non technique des informations prévues ci-dessous.
 - 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 et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16 ;

- 3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- 5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - a) De la construction et de l'existence du projet, y compris le cas échéant des travaux de démolition ;

- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, de la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination de 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 ;
- 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° ;

- 9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction ou 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.

[...]

Compatibilité et articulation avec les plans/programmes/schémas :

Depuis la réforme de l'évaluation environnementale du 03 août 2016, l'article R122-5 du code de l'environnement n'inclut plus aucune obligation d'intégrer des éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols ou avec les plans, programmes et schémas mentionnés à l'article R122-17 du code de l'environnement. Notons cependant que des éléments faisant référence à certains plans et programmes mentionnés à l'article R122-17 du code de l'environnement sont susceptibles d'être toujours présents dans cette étude d'impact.

Focus sur l'évaluation des incidences Natura 2000

À la suite des directives européennes « Habitats-Faune-Flore » (n° 97/43/CEE du 21 mai 1992 avec la mise à jour par la directive 2006/105/CEE) et « Oiseaux » (n° 2009/147 du 30 novembre 2009), un dossier d'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est requis pour les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site. L'évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 relève de la responsabilité du porteur de projet et son contenu spécifique devra être conforme à l'article R. 414-23 du code de l'environnement et intégrée dans l'étude d'impact ou à part.

I.2.2.2. Permis de construire

Selon les articles R. 421-1 et R. 421-9 h) du code de l'urbanisme, il convient de souligner que l'implantation d'une centrale photovoltaïque, d'une puissance supérieure à 250 kWc doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

→ Par conséquent, l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ménéstreau, d'une puissance installée d'environ 12,2 MWc et dépassant donc le seuil de 250 kWc, doit être précédée de la délivrance d'un permis de construire.

I.2.2.3. Autorisation d'exploiter auprès de la DGEC

En application de l'article R.311-2 du code de l'énergie, 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.

→ Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Ménéstreau, la puissance installée étant inférieure au seuil de 50 MW défini par la réglementation, le projet n'est pas soumis à autorisation d'exploiter. Le pétitionnaire devra néanmoins adresser une demande de raccordement au gestionnaire du réseau public auquel le producteur a prévu de se raccorder.

I.2.2.4. Autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau

La loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (dite « Loi sur l'eau »), codifiée dans le Code de l'environnement aux articles L.214-1 et suivants, prévoit une nomenclature définie à l'article R. 214-1 du même code des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) dont l'impact sur les eaux nécessite d'être déclaré ou autorisé.

Au titre de la loi sur l'eau, si les installations photovoltaïques au sol ont une incidence avérée sur l'eau et les milieux aquatiques, elles doivent faire l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration et doit produire à ce titre une évaluation des incidences. Les projets soumis à la réalisation d'une évaluation des incidences sont listés dans l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

→ Compte tenu des parcelles étudiées et du type d'aménagement, l'application des rubriques suivantes a été étudiée : 2.1.5.0, 3.1.1.0, 3.1.2.0, 3.1.5.0, 3.2.2.0 et 3.3.1.0 pour conclure à l'absence de nécessité de réaliser un dossier d'évaluation des incidences au titre de la Loi sur l'Eau.

1.2.2.5. Autorisation de défrichement au titre du code forestier

Selon l'article L. 341-1 du code forestier, un défrichement est considéré comme « toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière ». Notons que l'état boisé est une constatation de fait et non de droit, ce ne sont donc pas les différents classements (cadastre ou documents d'urbanisme) qui l'établissent. Tout défrichement de boisement est soumis à une demande d'autorisation de défrichement, à moins que les opérations de défrichement soient réalisées dans :

- Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Ce seuil est variable selon le département ;
- Certaines forêts communales ;
- Les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation ;
- Les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole ;
- Les bois de moins de 30 ans.

→ Selon l'arrêté préfectoral de 2016, sur le département de la Nièvre, tout défrichement dans un bois de superficie supérieure ou égale à 0.5 ha sur le territoire de Pouilly-sur-Loire, Tracy-sur-Loire et Saint-Andelain est soumis à autorisation. Pour le reste du département, y compris pour la commune de Ménestreau, le seuil est fixé à 4 hectares. Au regard de l'occupation du sol du site envisagé pour le projet de centrale solaire et de la composition de l'implantation qui a veillé à éviter soigneusement les boisements identifiés par les services de la DDT de la Nièvre comme soumis à une demande de défrichement (Cf. Annexe 5), il apparaît que le projet n'est pas soumis à autorisation de défrichement.

1.2.2.6. Dérogation à la protection des espèces au titre du code de l'environnement

L'article L. 411-1 du Code de l'environnement pose le principe de la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales ou végétales et de leurs habitats dont les listes sont fixées par décret en Conseil d'Etat. Il convient donc de souligner que seront notamment pris en compte pour l'étude faune-flore les textes suivants :

- L'arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- 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.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Il est en outre indiqué, dans l'état initial relatif aux habitats naturels, aux espèces animales et végétales rencontrées, les statuts de protection dont celles-ci bénéficient respectivement au titre des listes régionales ou internationales. Les « Listes Rouges » internationales, nationales ou locales sont aussi mentionnées, bien qu'elles n'aient pas de portée réglementaire.

La délivrance de dérogations aux interdictions de l'article L.411-1 du Code de l'environnement, appelées plus communément « dérogations espèces protégées », est possible sous certaines conditions posées par l'article L.411-2 4° du même code.

→ Le présent projet ne nécessite pas de dérogation d'espèces protégées.

1.2.2.7. Etude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire. »

L'article D112-1-18 du code rural et de la pêche maritime détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent toutes les conditions suivantes :

- Soumis à étude d'impact systématique ;
- Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :
 - Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme ;
 - Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser ;
- D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

→ Le projet considéré ne remplit pas les conditions nécessaires à la réalisation d'une étude préalable agricole. En effet, le site visé n'a pas fait l'objet d'une activité agricole depuis environ 30 ans, comme en témoigne l'absence de parcelle identifiée au RPG (Registre Parcellaire Graphique) 2016 et précédents, ainsi que la présence de bois.

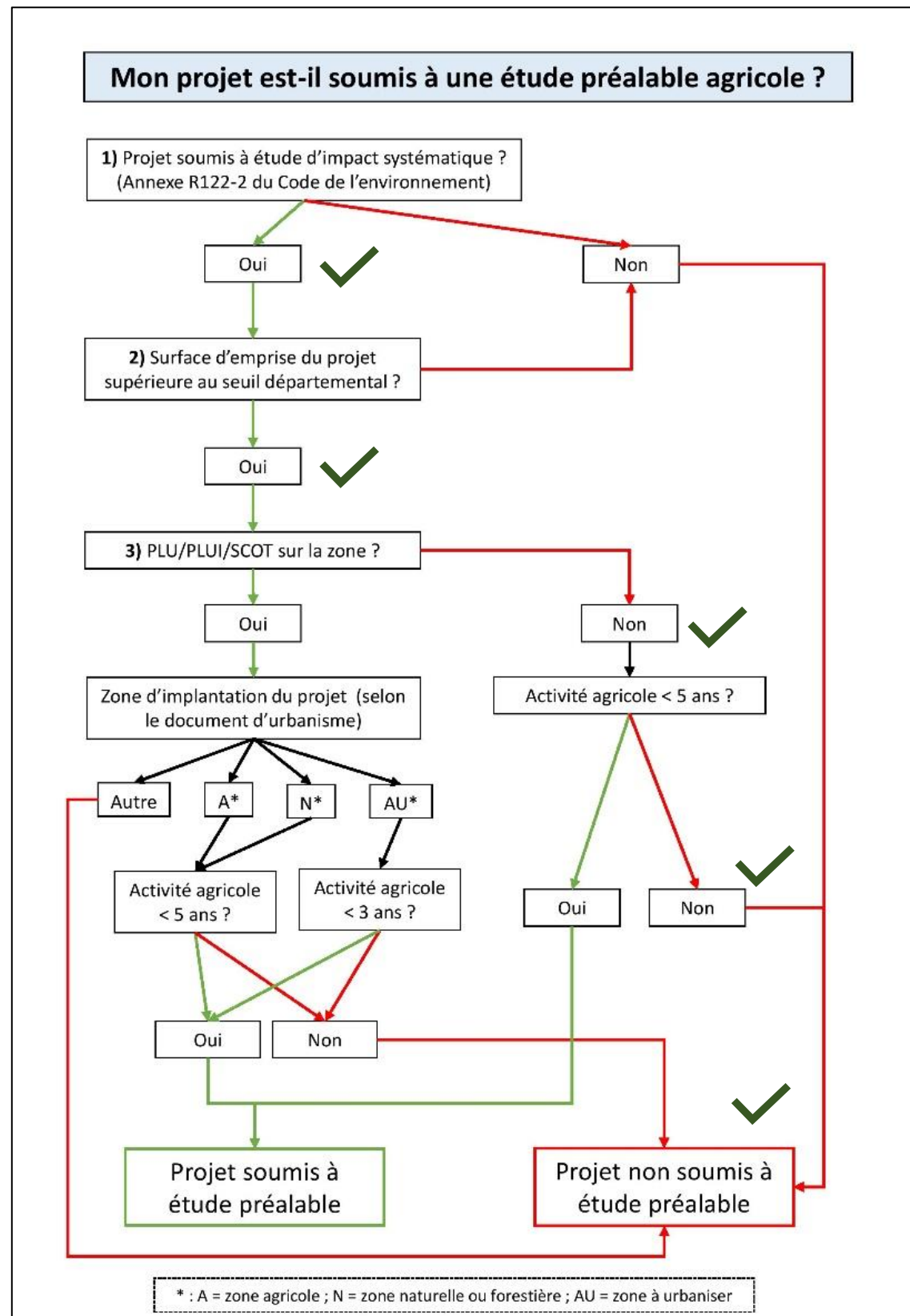


Figure 11 : Processus de décision afin de déterminer si un projet est soumis à une étude préalable agricole au titre du code rural et de la pêche maritime (Source : Synergis Environnement)

I.2.2.8. Enquête publique

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, l'étude d'impact sera transmise à l'autorité environnementale visée à l'article R. 122-6 du Code de l'environnement et l'avis de cette dernière devra être joint au dossier d'enquête publique.

En effet, les centrales photovoltaïques dépassant ce même seuil mentionné ci-dessus de 250 kWc, doivent également, au titre de la législation sur l'environnement faire l'objet d'une enquête publique selon l'article R. 123-1 du code de l'environnement qui dispose que « font l'objet d'une enquête publique soumise aux prescriptions du présent chapitre les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements soumis de façon systématique à la réalisation d'une étude d'impact en application des II et III de l'article R. 122-2 et ceux qui, à l'issue de l'examen au cas par cas prévu au même article, sont soumis à la réalisation d'une telle étude ». Cette enquête devra précéder la délivrance du permis de construire.

Le but de cette enquête est d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers, notamment dans le cadre de projets d'aménagements. L'enquête sera ouverte par arrêté préfectoral et conduite par un commissaire enquêteur désigné par le Président du tribunal administratif.

Le dossier d'enquête publique, comprenant l'étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale, sera mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. À la fin de l'enquête, un rapport sera rédigé par le commissaire enquêteur et conclura par un avis, favorable ou non, qui sera transmis au préfet et consultable par le public.

L'enquête est ouverte par arrêté préfectoral. Le président du Tribunal Administratif désigne un commissaire-enquêteur ou une commission d'enquête qui supervise l'enquête publique. Un avis au public est affiché par les soins du maire de la commune concernée par le terrain d'implantation du projet. Cet avis est publié en caractères apparents 15 jours au moins avant le début de l'enquête et rappelé dans les 8 premiers jours de celle-ci par les soins du préfet dans 2 journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés.

Des permanences sont tenues par le commissaire-enquêteur, durant une période pouvant aller d'un à deux mois, pendant lesquelles les citoyens peuvent prendre connaissance du dossier et formuler des observations. Celles-ci sont consignées dans un « registre d'enquête ».

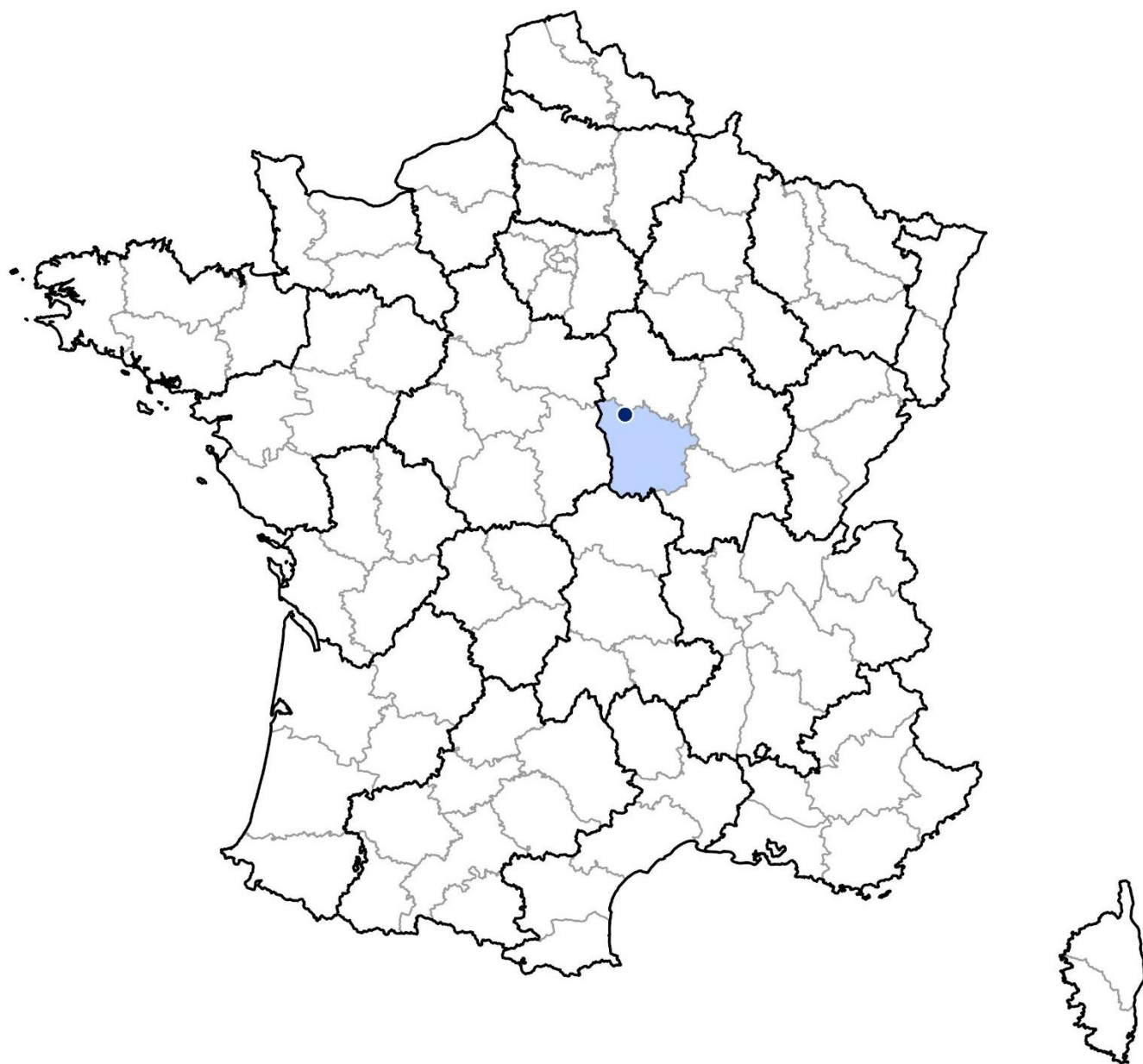
Le dossier d'enquête publique comprenant l'étude d'impact accompagnée de l'avis de l'autorité environnementale sera mis à disposition du public pendant la durée de l'enquête. À la fin de l'enquête, un rapport sera rédigé par le commissaire enquêteur, ce rapport relate le déroulement de l'enquête et comporte les éléments suivants :

- Le rappel de l'objet du projet,
- Le plan ou programme,
- La liste de l'ensemble des pièces figurant dans le dossier d'enquête,
- Une synthèse des observations du public,
- Une analyse des propositions et contre-propositions produites durant l'enquête,
- Les observations du responsable du projet, plan ou programme en réponse aux observations du public.

Le commissaire enquêteur consigne, dans un document séparé, ses conclusions motivées, en précisant si elles sont favorables, favorables sous réserves ou défavorables au projet. L'ensemble des pièces est ensuite transmis à l'autorité compétente pour organiser l'enquête et au président du Tribunal Administratif.

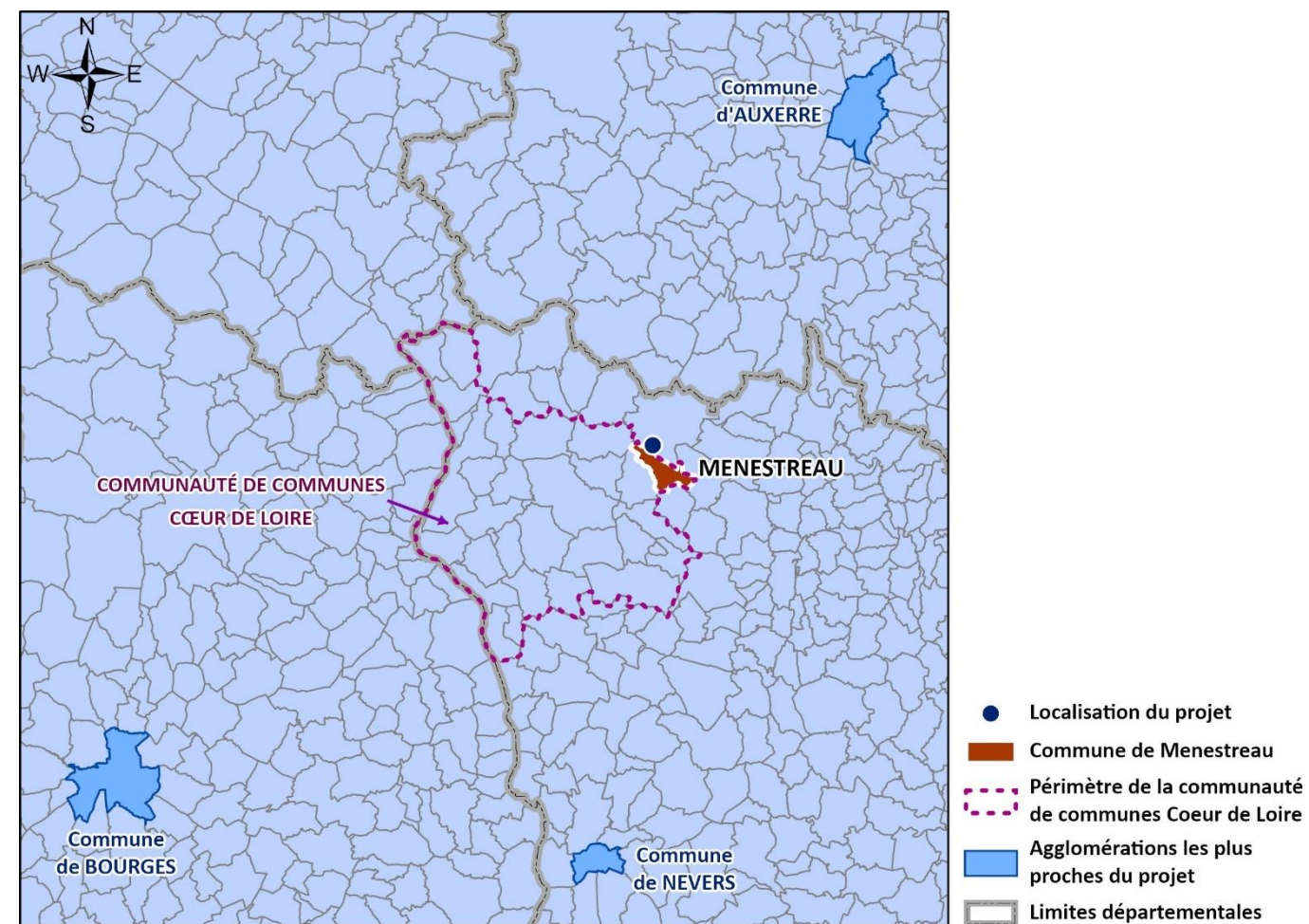
I.3. NATURE ET LOCALISATION DU PROJET

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est situé au nord-ouest du département de la Nièvre, en région Bourgogne Franche-Comté. Il se situe sur la commune de Ménéstreau qui fait partie de la communauté de communes Cœur de Loire.



Carte 1 : Situation du projet à l'échelle nationale

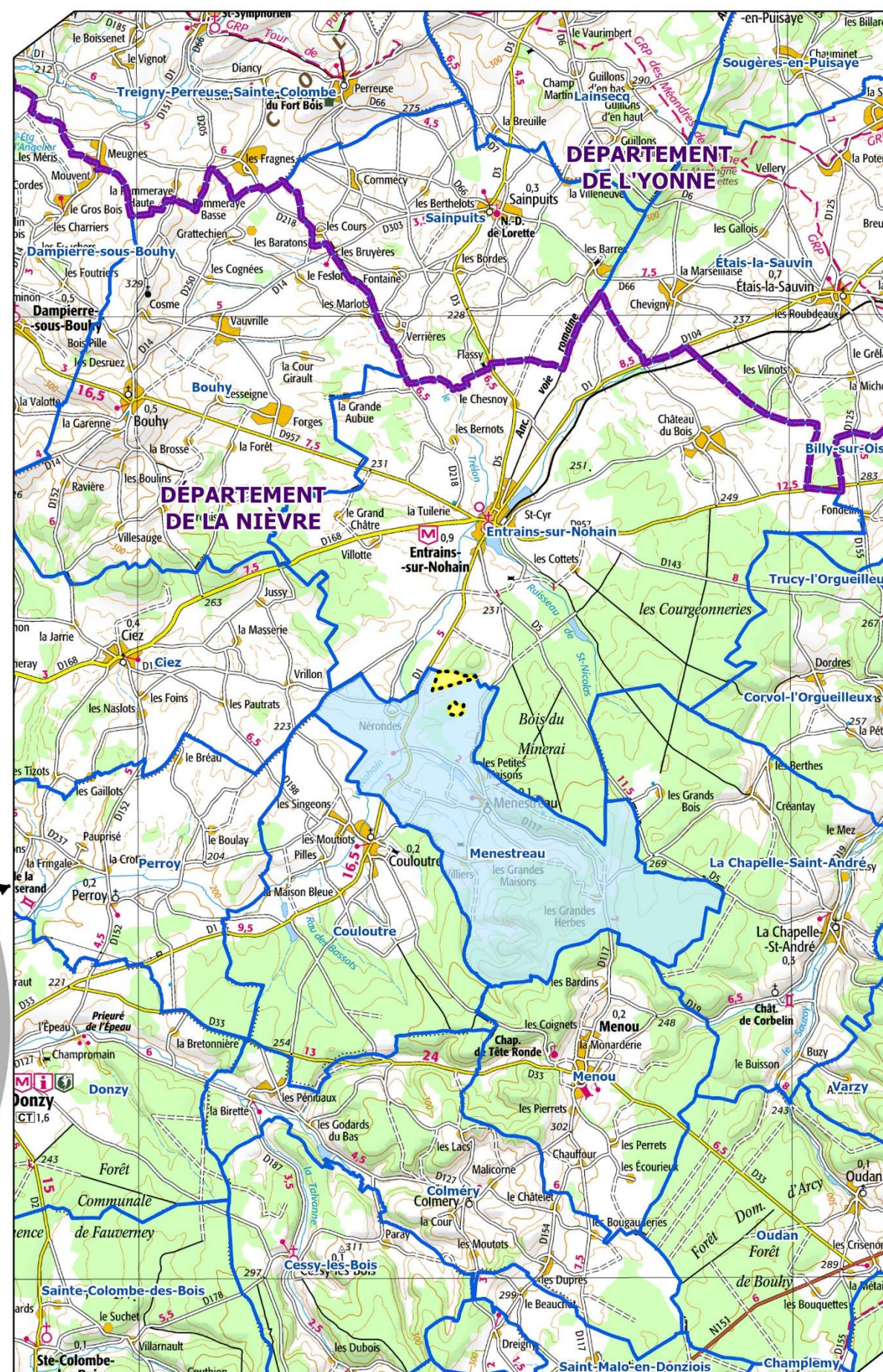
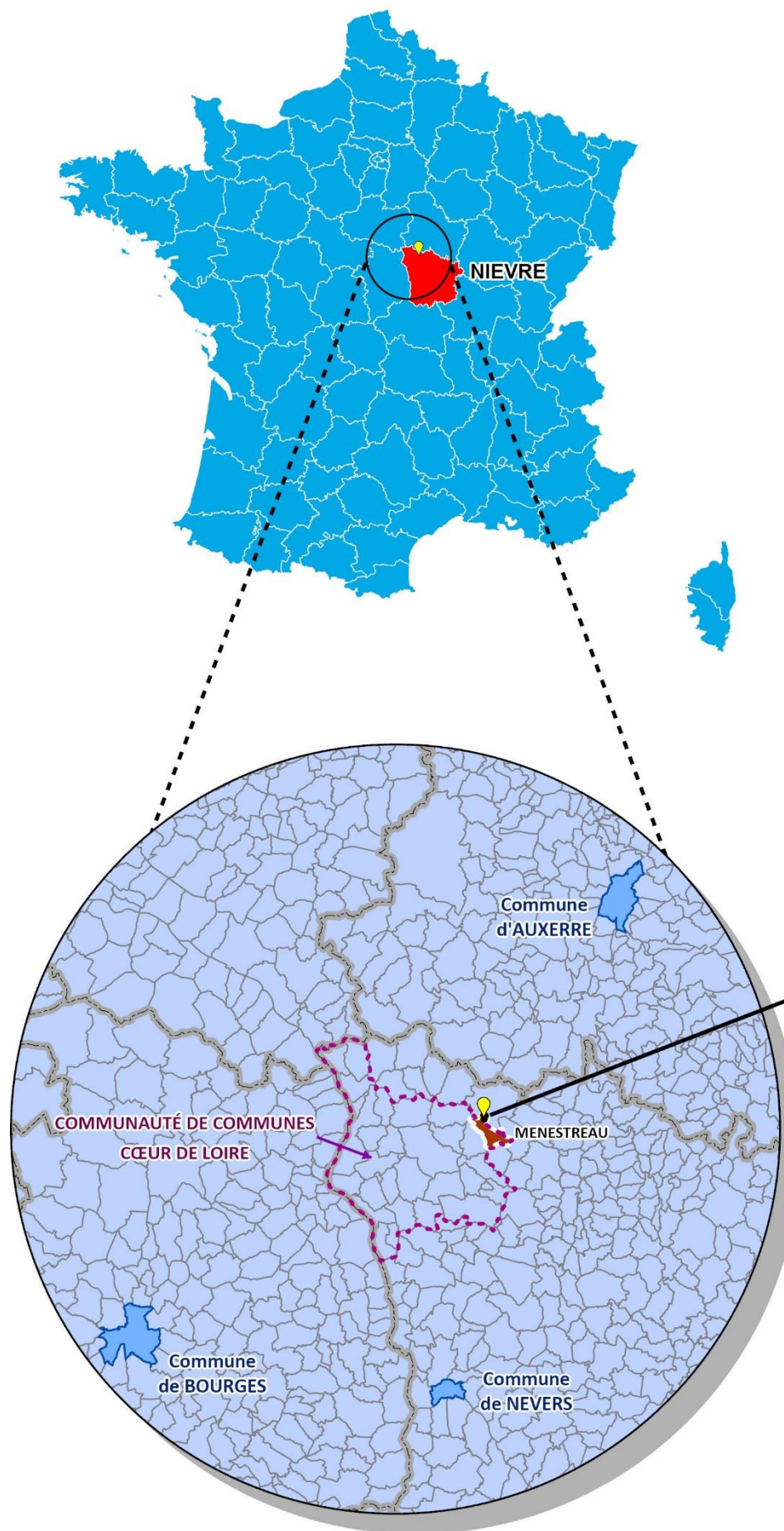
Le projet consiste en l'implantation d'environ 27 160 modules photovoltaïques au sein d'une surface clôturée d'environ 15,1 ha répartie sur deux sites géographiques proches. Les cartes suivantes illustrent la localisation générale du projet ainsi que son intégration dans le contexte administratif.



Carte 2 : Contexte administratif à proximité du projet

Si les deux sites de la ZIP se situent sur la commune de Ménéstreau, il est à noter que les secteurs nord et nord-ouest de l'aire d'étude immédiate couvrent le sud du périmètre de la commune voisine d'Entrains-sur-Nohain. Le secteur d'implantation se positionne sur des promontoires boisés dominant la vallée du Nohain à l'ouest et prolongé par le plateau boisé du Nivernais à l'est. Ces boisements sont enchâssés dans un complexe de parcelles agricoles essentiellement dédiées aux grandes cultures céréalières. Le site du projet se positionne à :

- 45 km au sud-ouest d'Auxerre (89) ;
- 50 km au nord de Nevers (58) ;
- 75 km au nord-est de Bourges (18).



**LOCALISATION DU PROJET
(ECHELLES DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE)**

- Zone d'Implantation Potentielle
- Territoire de la commune de Ménéstreau
- Limites communales
- Limites départementales

N

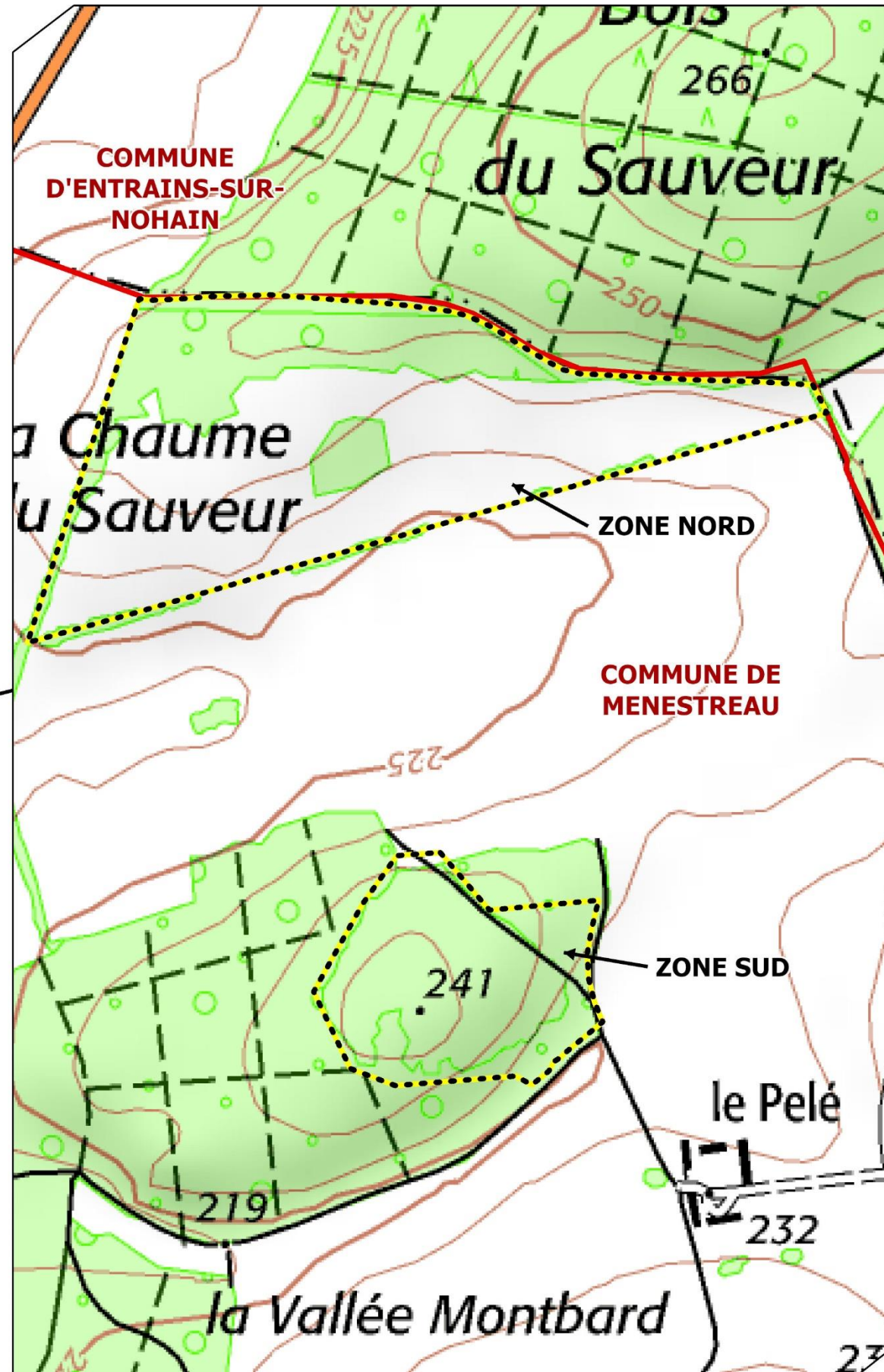
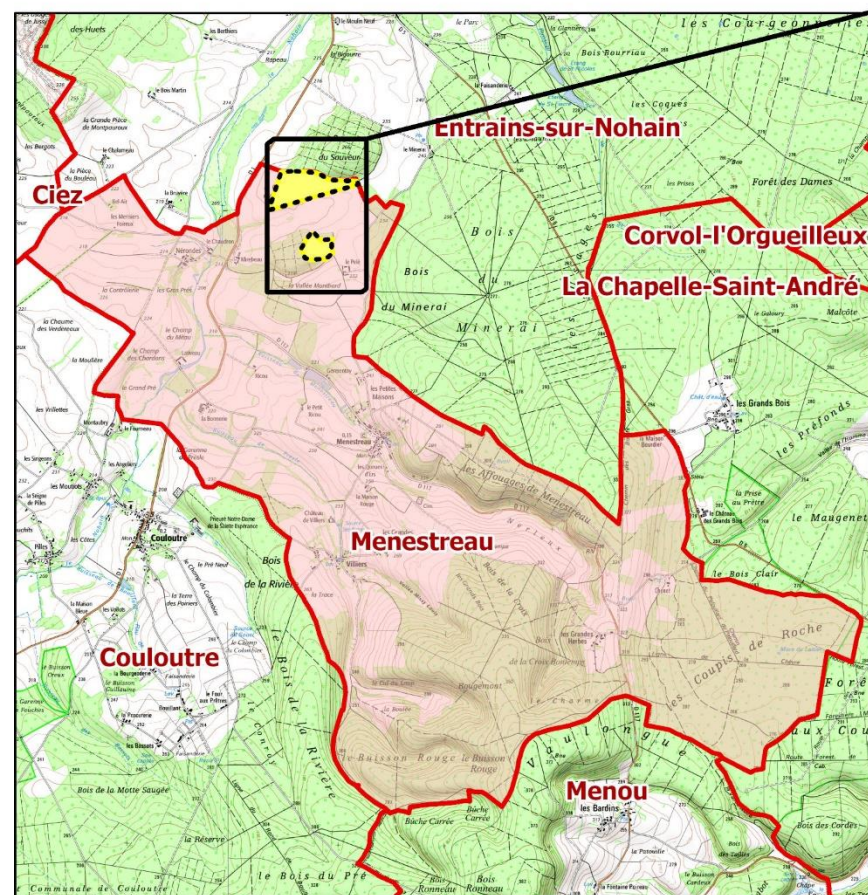
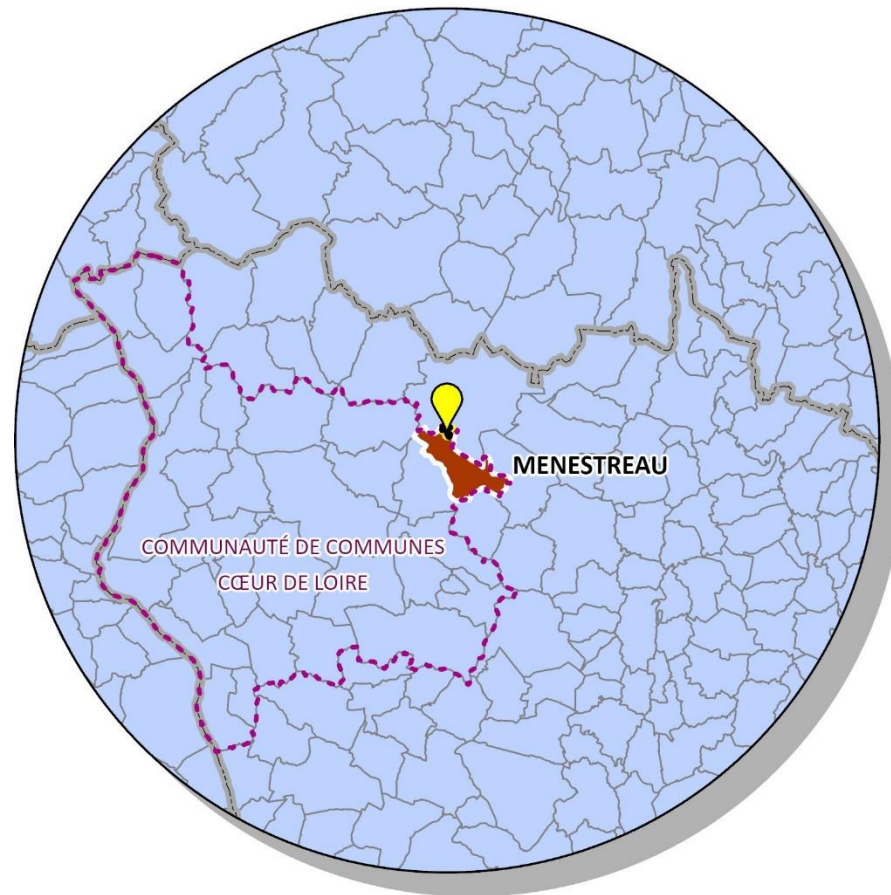
Fond cartographique : SCANT100® - IGN

ETUDE : Centrale solaire de Ménéstreau

N° Affaire : 003141 **DATE :** 20/10/2021

ECHELLE : 0 2 500 5 000 Mètres

Carte 3 : Carte de localisation du projet aux échelles départementale et communale



LOCALISATION DU PROJET (ECHELLES COMMUNALE ET LOCALE)

Zone d'Implantation Potentielle
 Limites communales

Fond cartographique : SCAN25® / SCAN100® - IGN

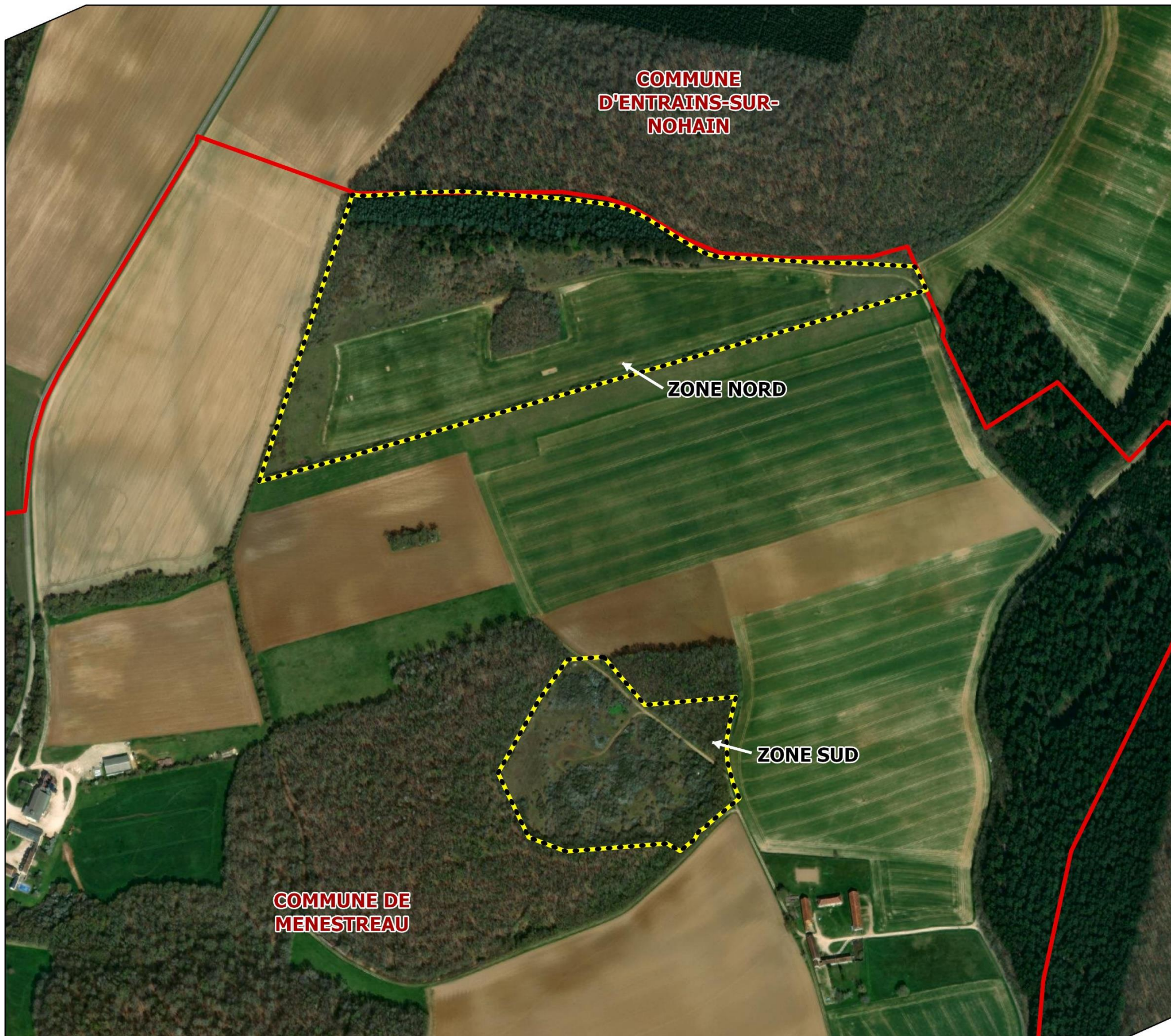
ETUDE : Centrale solaire de Menestreau

N° Affaire : 003141 DATE : 28/10/2021

ECHELLE : 0 100 200 Mètres

edp renewables SYNERGIS ENVIRONNEMENT

Carte 4 : Carte de localisation du projet aux échelles communale et locale – Fond topographique



**LOCALISATION DU PROJET
(ECHELLE COMMUNALE ET LOCALE)**

 Zone d'Implantation Potentielle
 Limites communales

Fond cartographique : SCAN100® - IGN/Orthophotographie - ESRI

ETUDE : Centrale solaire de Menestreau

N° Affaire : 003141	DATE : 15/11/2021
----------------------------	--------------------------

ECHELLE : Mètres

edp
renewables

SYNERGIS
ENVIRONNEMENT

Carte 5 : Carte de localisation du projet aux échelles communale et locale – Fond orthophotographique

I.4. DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

La réalisation d'une étude d'impact nécessite la détermination d'aires d'études pertinentes pour l'analyse des différents items. Ces aires d'étude sont donc multiples car elles varient en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du site étudié. À partir des préconisations du « *Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol* » (avril 2011) et dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'une centrale photovoltaïque, les aires d'étude doivent permettre d'appréhender le site à aménager, selon plusieurs niveaux théoriques d'échelle décrits ci-après.

Chaque thématique nécessitant des aires d'études adaptées, il convient de se reporter pour plus de détails à la définition des aires d'études présentée dans la méthodologie de chaque expertise.

I.4.1. LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP)

La ZIP est le secteur susceptible d'accueillir les tables photovoltaïques et les aménagements annexes du projet (poste de livraison, raccordement, chemin d'accès, etc.), telle qu'envisagée par le pétitionnaire.

Dans le cas du présent projet, il s'agit de l'emprise stricte fournie par le pétitionnaire. Elle a été déterminée par des critères techniques (législation, foncier, contraintes techniques et environnementales). Cette emprise se découpe en deux sites surfaciques :

- La « zone Nord » ou « secteur Nord » qui se place au nord et qui comprend la plus grande surface, soit 15,49 ha ;
- La « zone Sud » ou « secteur Sud » qui se place plus au sud et d'une surface moindre, soit 5,36 ha.

Pour l'étude du milieu naturel, la ZIP est majorée d'un tampon de 50 mètres.

I.4.2. L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

L'aire d'étude immédiate paysagère permet de tenir compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet et d'étudier les éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction. Cette aire d'étude pouvant aussi être appelée « périmètre immédiat » comprend le site étudié et ses abords (environ 500 m). Les recommandations d'aménagement seront traitées à l'échelle du périmètre immédiat. Ce périmètre est étendu à un peu de plus de 500 m autour du site étudié dans l'objectif d'inclure les trois sites bâtis les plus proches : la ferme de Mirebeau, la ferme du Pelé et un bâtiment d'exploitation forestière au lieu-dit du Minerai.

Au niveau environnemental, cette aire est formée à partir d'une zone tampon de 150m autour de la ZIP. Elle permet d'élargir l'analyse menée sur la seule ZIP en étudiant les éléments présents aux abords du site. Cette zone permet d'étudier la fonctionnalité écologique du site et ainsi de mieux comprendre les éventuels échanges pouvant exister avec les habitats adjacents.

Au niveau humain et physique, l'aire d'étude immédiate est de 500 m. On y réalise aussi l'analyse de l'environnement humain, des risques technologiques et du contexte physique (contexte hydrologique, risques naturels, pédologie, topographie, etc.).

I.4.3. L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

L'aire d'étude rapprochée paysagère encore appelée « périmètre rapproché » s'étend sur 2 km environ autour du site étudié. Il s'agit du périmètre dans lequel les sensibilités seront étudiées plus finement, en prenant soin d'appréhender le paysage en fonction des lieux les plus sensibles (vis à vis de l'habitat, de l'organisation spatiale du paysage, de la fréquentation des lieux...). Sa limite s'appuie sur la forêt présente à l'est et sur les ondulations topographiques. Il permet d'inclure le bourg de Ménestreau qui est le plus proche du site étudié à environ 1,5 km.

Au niveau environnemental, cette aire d'étude rapprochée est constituée à partir d'une zone tampon de 5 kilomètres autour de la ZIP. Elle correspond à la zone principale des possibles atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de faune volante. Des études naturalistes complémentaires peuvent y être ponctuellement conduites selon les espèces et les contextes. Il peut s'agir, par exemple, du secteur au sein duquel peuvent être recherchées les zones de gîte des chiroptères. L'occupation du sol sera étudiée à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

I.4.4. L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée paysagère encore appelée « périmètre éloigné » ou « territoire d'étude » est d'environ 6 km autour du site étudié. Elle permet de préciser le contexte global du site (relief, réseau hydrographique, occupation du sol, maillage routier, répartition de l'habitat, inventaire du patrimoine et des sites touristiques...). Le massif forestier dessine sa limite à l'est et au sud. À l'ouest et au nord, sa limite s'appuie sur le relief et les boisements. Il est étendu pour inclure Entrains-sur-Nohain, Ciez et Couloutre qui sont les trois bourgs les plus proches du site (dans un rayon de 6 km) en plus de celui de Ménestreau qui est quant à lui le seul dans un rayon de 2 km autour du site.

En ce qui concerne l'étude des milieux physique et humain, cette aire d'étude éloignée est composée à partir d'un tampon de 5 km autour de la ZIP. Les analyses dans ce périmètre vont permettre de replacer le projet dans un contexte général notamment lorsqu'il s'agit de s'intéresser à la topographie, à la géologie, au contexte hydrographique du secteur ou encore à l'environnement humain (activités économiques, agriculture, etc.) dans lequel se place la ZIP.

Au niveau environnemental, cette aire d'étude éloignée est générée à partir d'un tampon de 20 km autour de la ZIP. Elle a été délimitée de manière à considérer les enjeux potentiels, à donner une connaissance quasi-exhaustive du territoire et à mieux évaluer les impacts potentiels. L'aire d'étude éloignée est notamment utilisée comme périmètre pour étudier les impacts cumulés d'un projet et la répartition des zones naturelles d'intérêt reconnu.

Cette aire permet donc une « macro-analyse » du projet dans son environnement large, vis-à-vis d'éléments d'importance nationale ou régionale notamment, et de soulever les éventuelles incompatibilités du territoire. En outre, c'est à cette échelle que seront recensés les projets et aménagements susceptibles de présenter des effets cumulés avec le projet de Ménestreau.

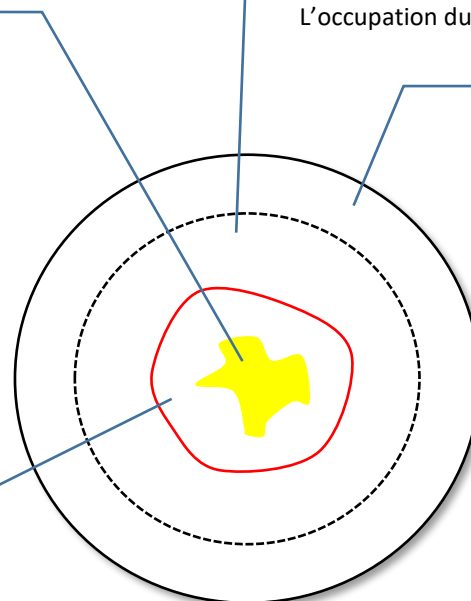


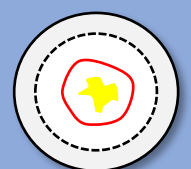
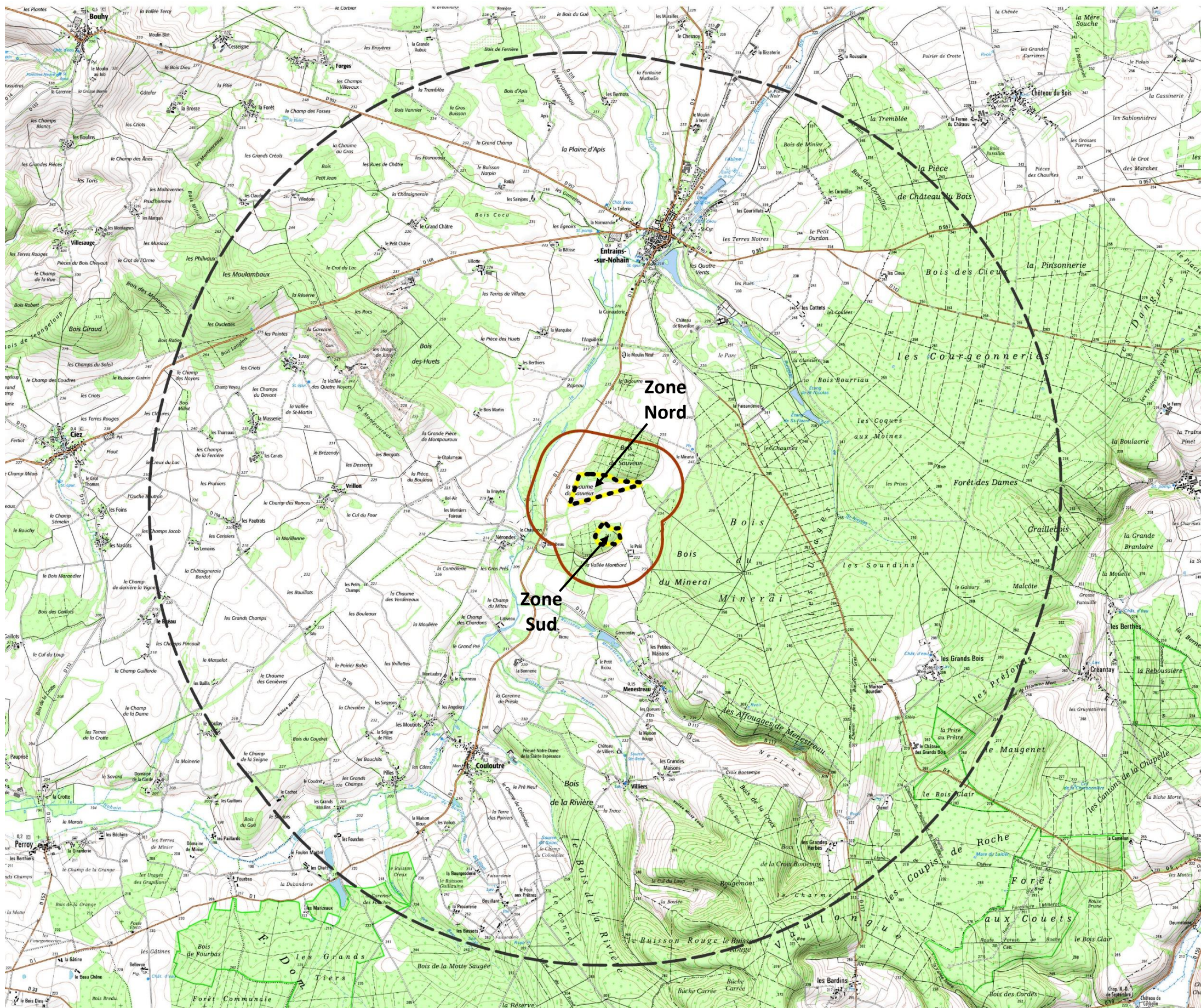





Tableau 3 : Résumé des aires d'étude et de leurs fonctions

AIRE D'ETUDE		FONCTION	RAYON *
ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE (ZIP) 		Optimisation de la configuration du projet : <ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore détaillée - Analyse fine du paysage local - Recensement précis des contraintes et servitudes - Compatibilité document d'urbanisme 	Emprise stricte fournie par le pétitionnaire Pour l'étude du milieu naturel, la ZIP est majorée d'un tampon de 50 mètres
AIRE D'ETUDE IMMEDIATE (AEI) 	MILIEU PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Contexte hydrographique local - Risques naturels - Pédologie, topographie, etc. 	500 m*
	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Etude Faune/Flore des abords 	150 m
	MILIEU HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> - Servitudes et contraintes techniques - Recensement des risques technologiques - Occupation des sols, activités 	500 m*
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Prise en compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien - Etude des éléments de paysage concernés directement ou indirectement par les travaux de construction 	500 m
AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE (AER) 	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Etude des atteintes fonctionnelles aux populations d'espèces de la faune volante - Etude de l'occupation des sols - Etudes naturalistes complémentaires en fonction des besoins (zone de gîte pour les chiroptères, etc.) 	5 km
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse fine du paysage en prenant soin d'appréhender le paysage en fonction des lieux les plus sensibles 	2 km
AIRE D'ETUDE ELOIGNEE (AEE) 	MILIEU PHYSIQUE	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du contexte géologique, du relief et du réseau hydrographique général 	5 km
	MILIEU NATUREL	<ul style="list-style-type: none"> - Recensement des zonages réglementaires - Analyse des effets cumulés - Etude de la fonctionnalité écologique des milieux 	20 km
	MILIEU HUMAIN	<ul style="list-style-type: none"> - Projets et aménagements à effets cumulés potentiels - Analyse du contexte économique et plus particulièrement agricole à large échelle 	5 km
	PAYSAGE	<ul style="list-style-type: none"> - Appréhension du contexte global du site - Appréciation de la prégnance du projet solaire dans son environnement - Analyse des lignes et éléments majeurs du paysage - Effets cumulés 	Environ 6 km

* Certaines thématiques du milieu humain et du milieu physique peuvent être traitées selon une échelle d'analyse communale, du fait de la mobilisation de bases de données exclusivement communales. En ce cas, l'analyse des enjeux et des sensibilités est susceptible d'être réalisée uniquement à l'échelle de la (ou des) commune(s) strictement concernée(s) par la ZIP.



AIRES D'ETUDE

-  Zone d'Implantation Potentielle
-  Aire d'étude immédiate (500m)
-  Aire d'étude éloignée (5km)

Fond cartographique : SCAN25® / SCAN100® - IGN

ETUDE : Centrale solaire de Ménéstreau

N° Affaire : 003141

DATE : 30/08/2021

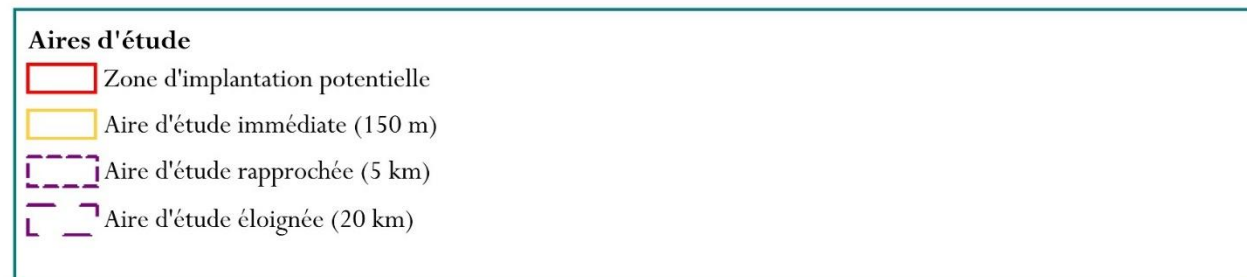
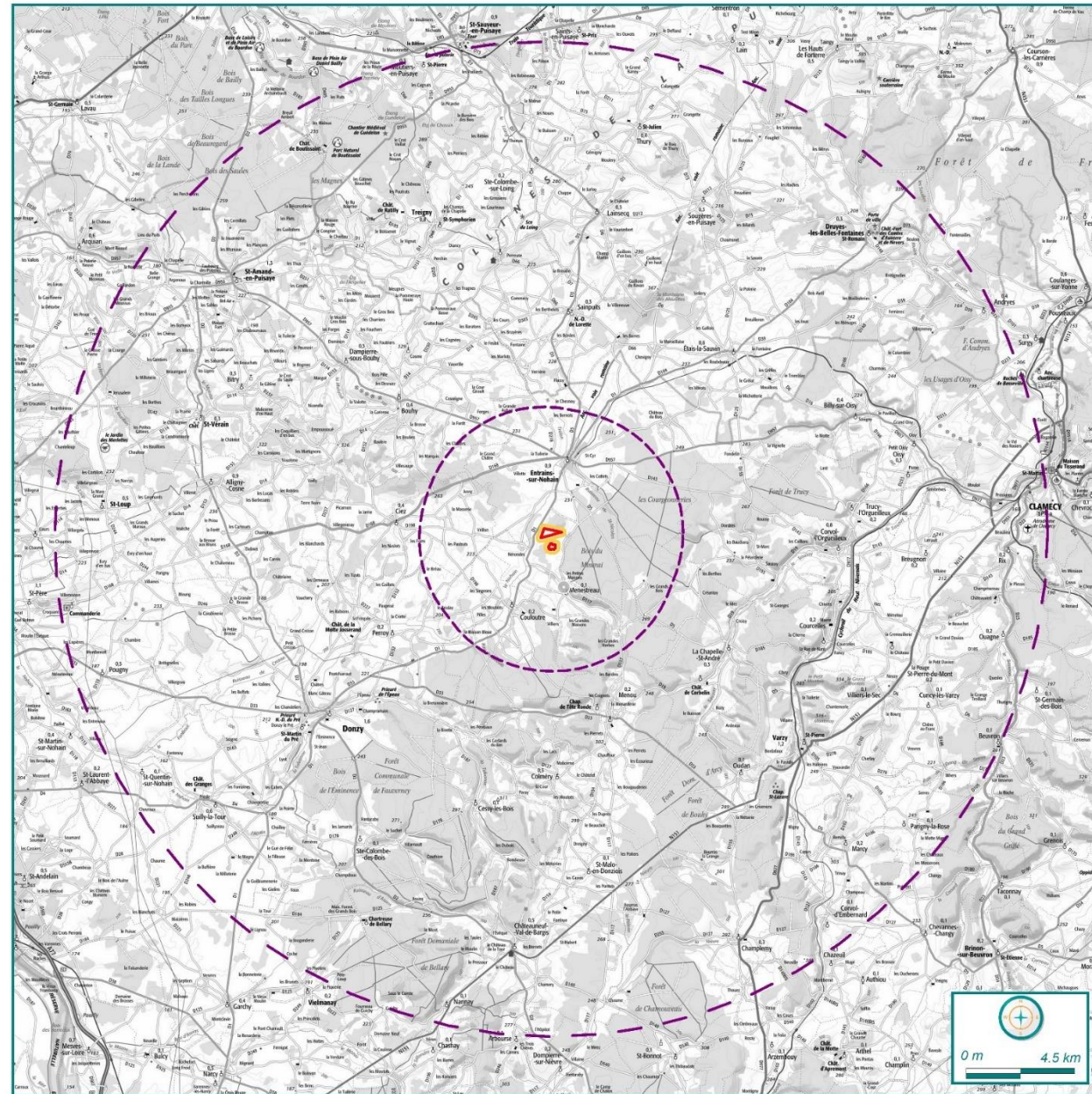
ECHELLE : 0 1 000 2 000 Mètres

1:50 000

Seule l'échelle métrique est garantie

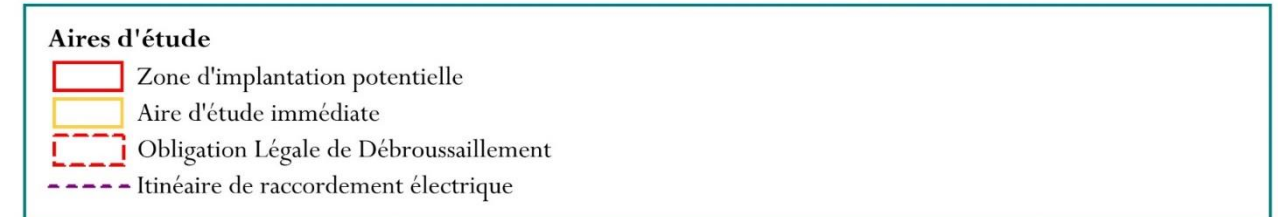
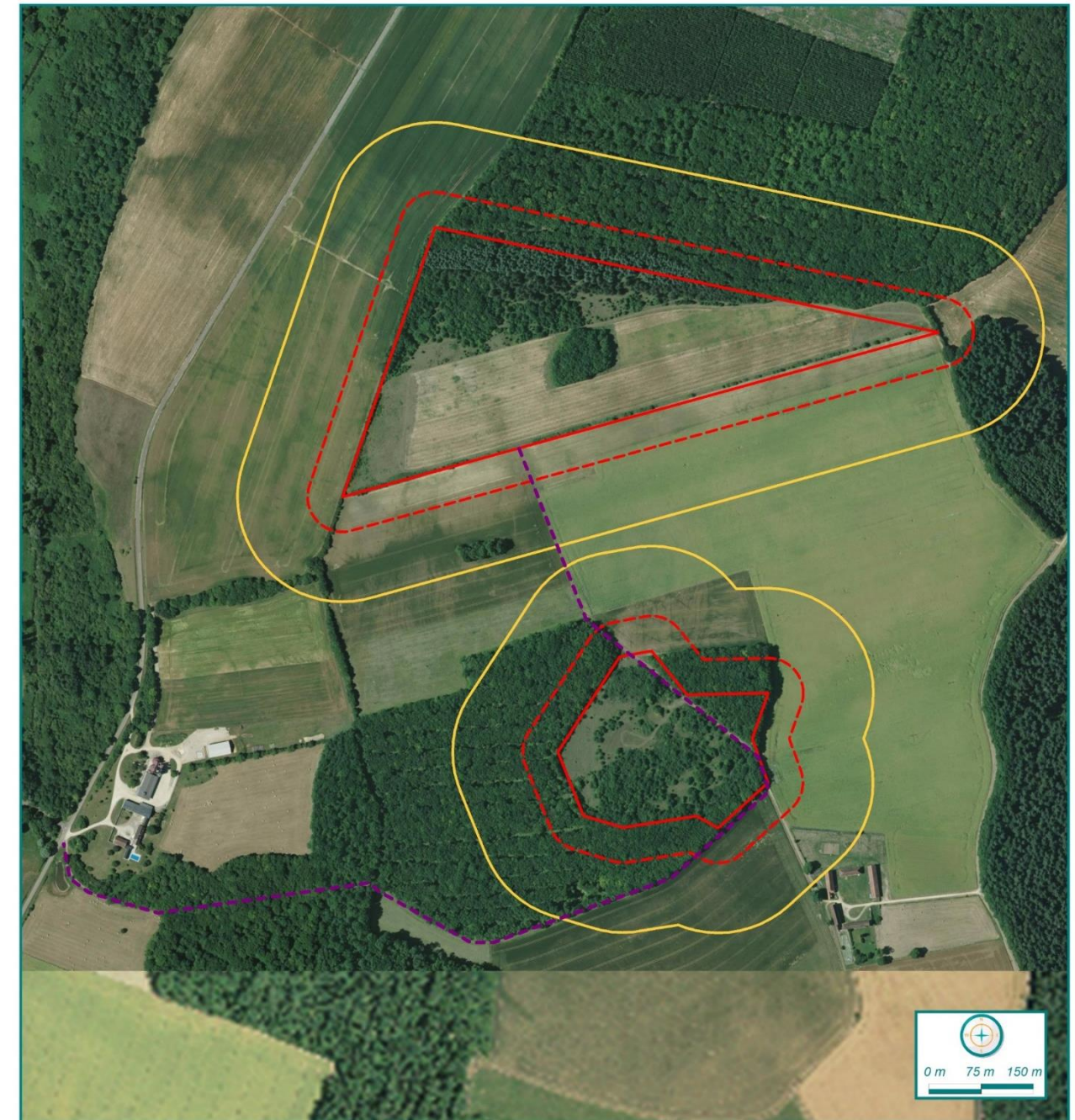


Carte 6 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu physique et du milieu humain



Production SITELECO - 05/05/2020 - Source : IGN

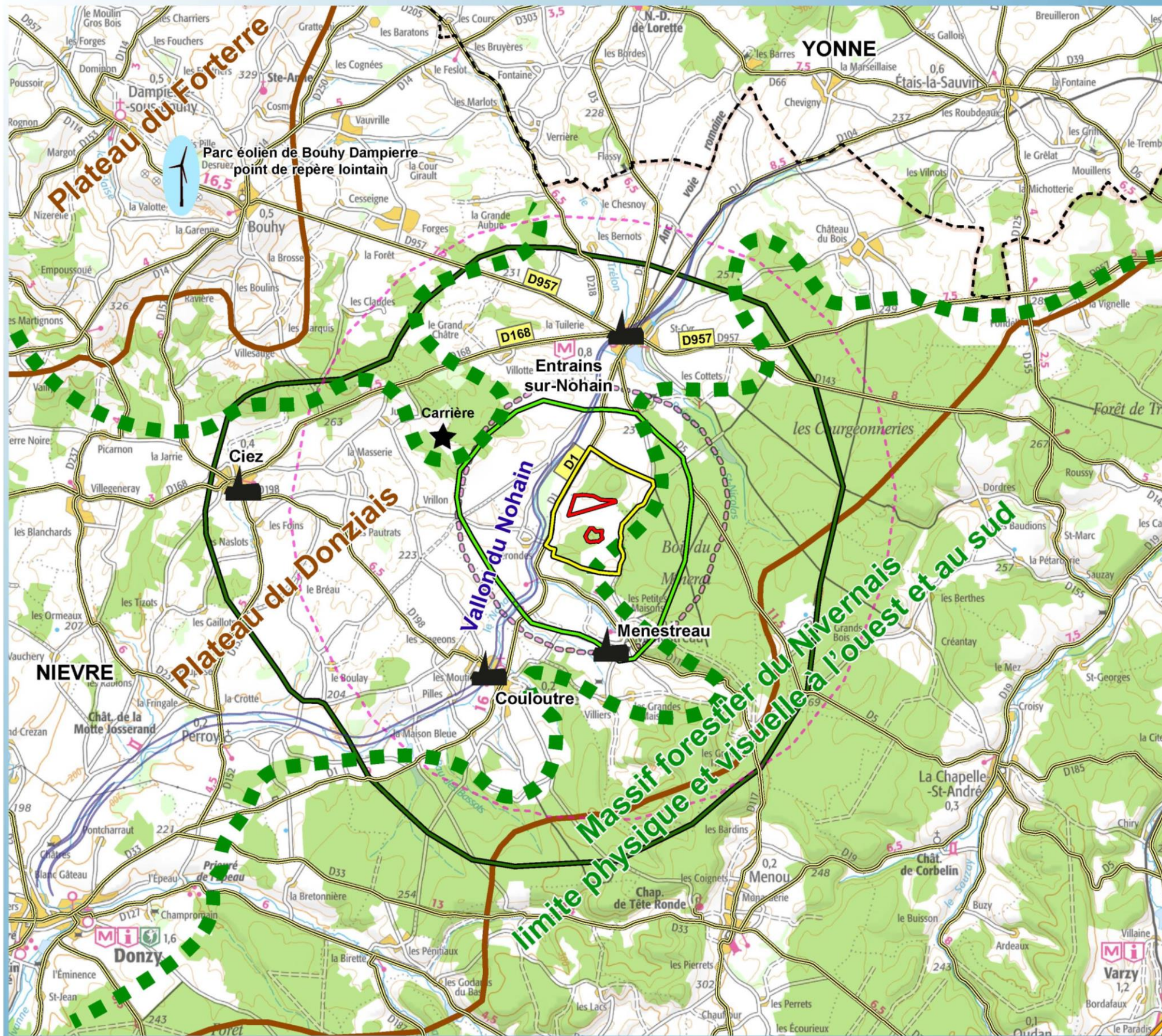
Carte 7 : Aires d'étude du projet pour l'étude du milieu naturel



Production SITELECO - 05/05/2020 - Source : IGN

Carte 8 : Aire d'étude immédiate pour l'étude du milieu naturel

PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE



ETD énergies et territoires développement

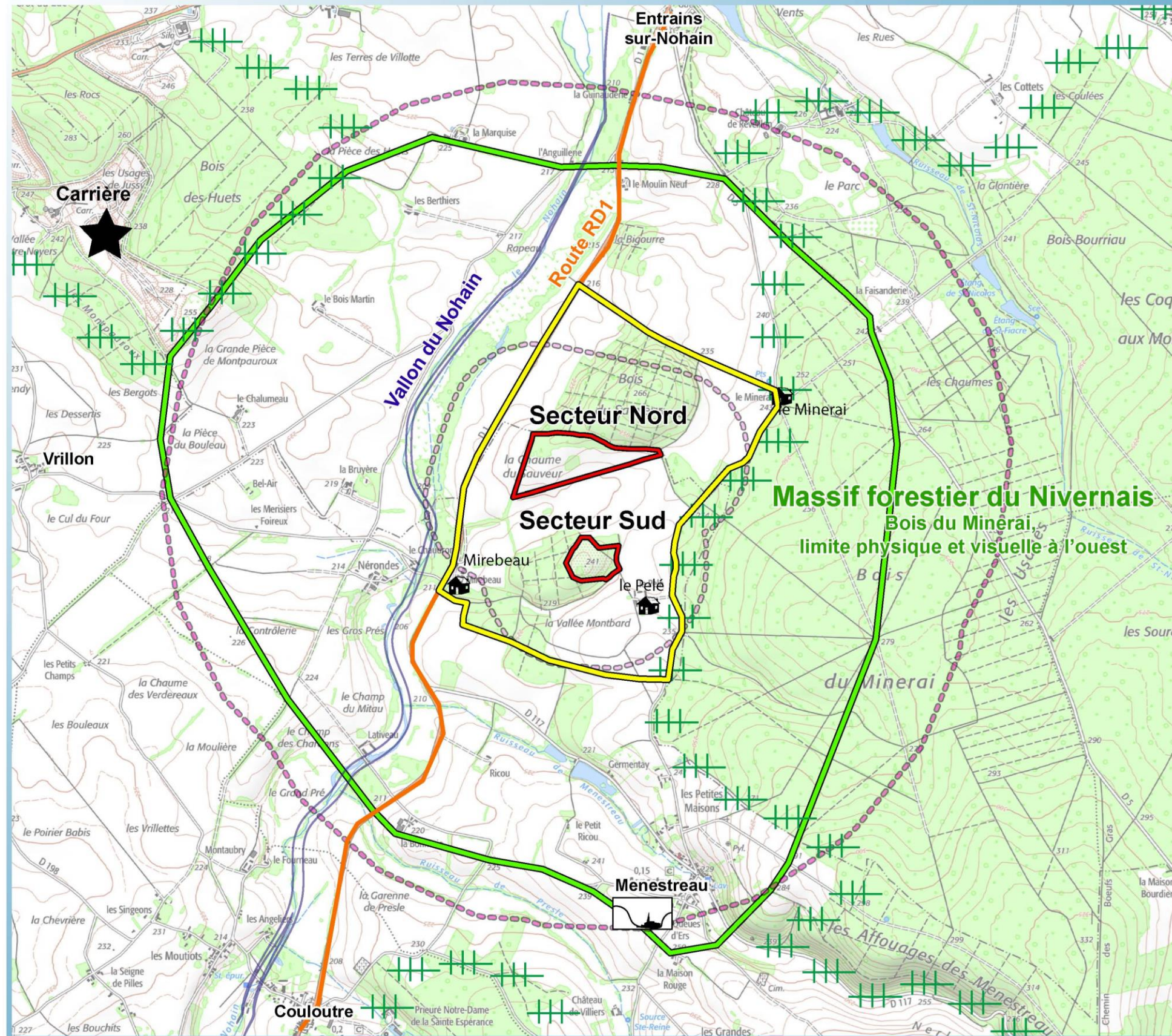
- Zones d'étude
- PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE
 - Immédiat (environ 500 m)
 - Rapproché (environ 2 km)
 - Eloigné (environ 6 km)
- RECUIL AUX ZONES D'ÉTUDE
 - 2 km
 - 5 km
- Limite départementale
- COMPOSANTES PAYSAGÈRES
 - boisement dessinant l'horizon
 - vallon du Nohain
 - unités paysagères
 - bourg dans le périmètre d'étude
 - carrière
 - parc éolien existant
 - route départementale principale

N
0 1 2
Kilomètres

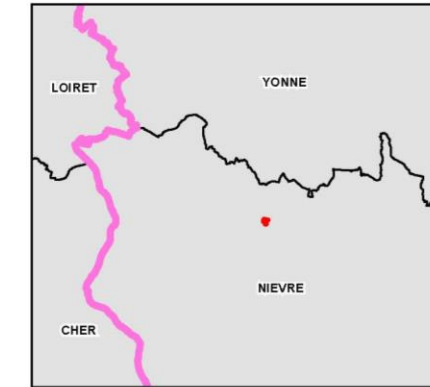
Sources : ETD, DREAL, Scan100 ©IGN, 2021.

Carte 9 : Ensemble des aires d'étude du projet pour l'étude paysagère

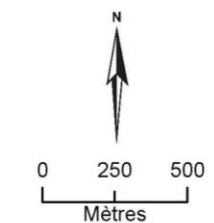
PÉRIMÈTRE RAPPROCHÉ



Sources : ETD, Scan25 ©IGN, 2021.



- Zones d'étude
- Périmètres d'étude
 - Immédiat (environ 500 m)
 - Rapproché (environ 2 km)
- Recul aux zones d'étude
 - 500 m
 - 2 km
- Composantes paysagères
 - + boisement dessinant l'horizon
 - vallon du Nohain axé nord/sud
 - bourg de Ménéstreau dans son vallon. Seul bourg du périmètre rapproché
 - ferme isolée ou bâtiment d'exploitation à proximité du site
 - ★ carrière
 - route départementale RD1 suivant l'axe de la vallée du Nohain. Route principale du périmètre rapproché.



Carte 10 : Aire d'étude rapprochée du projet pour l'étude paysagère

I. DEMANDEUR, CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

II. ETAT INITIAL

III. RAISONS DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION ET CONCEPTION DU PROJET FINAL

IV. DESCRIPTION DU PROJET D'IMPLANTATION RETENU

V. ANALYSE DES IMPACTS ET PRESENTATION DES MESURES ASSOCIEES

VI. COMPATIBILITE ET ARTICULATION DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS ET SCHEMAS

VII. DESCRIPTION DES METHODES

L'analyse de l'état initial a pour objectif d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants de l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue notamment d'établir des recommandations sur lesquelles le porteur de projet pourra s'appuyer afin de définir un projet de moindre impact.

La description de l'état initial de l'environnement abordera les thématiques définies par le 4° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, à savoir : les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat (II.1), la biodiversité (II.2), la population, la santé humaine, les biens matériels, l'archéologie (II.3), le patrimoine culturel et le paysage (II.4).

Pour terminer ce chapitre, une synthèse sera proposée (II.5) permettant au lecteur d'appréhender facilement les principaux enjeux identifiés.

II.1. METODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL ET DEFINITION DES ENJEUX	34
II.2. MILIEU PHYSIQUE	35
II.2.1. TOPOGRAPHIE	35
II.2.2. SOL ET SOUS-SOL	38
II.2.3. CLIMATOLOGIE	41
II.2.4. HYDROGÉOLOGIE ET HYDROLOGIE	44
II.2.5. RISQUES NATURELS.....	52
II.2.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE	60
II.3. MILIEU NATUREL	63
II.3.1. PRÉ-DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE.....	63
II.3.2. AVIFAUNE – EXPERTISES ET ENJEUX	89
II.3.3. CHIROPTERES – EXPERTISES ET ENJEUX	95
II.3.4. AMPHIBIENS – EXPERTISES ET ENJEUX	101
II.3.5. REPTILES – EXPERTISES ET ENJEUX	101
II.3.6. MAMMIFÈRES – EXPERTISES ET ENJEUX	103
II.3.7. ENTOMOFAUNE – EXPERTISES ET ENJEUX.....	104
II.3.8. FLORE ET HABITATS – EXPERTISES ET ENJEUX	105
II.3.9. FONCTIONNALITÉS ÉCOLOGIQUE – EXPERTISES ET ENJEUX	109
II.3.10. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES	110
II.4. MILIEU HUMAIN	113
II.4.1. PÉRIMÈTRE ADMINISTRATIF	113
II.4.2. DÉMOGRAPHIE	113
II.4.3. HABITATS	114
II.4.4. EMPLOI	115
II.4.5. ACTIVITÉ	115
II.4.6. OCCUPATION DU SOL	116
II.4.7. AGRICULTURE ET SYLVICULTURE	119
II.4.8. DOCUMENTS D'URBANISME ET HABITATIONS	124
II.4.9. SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE ET CONTRAINTES	127
II.4.10. PATRIMOINE ARCHÉOLOGIQUE.....	131
II.4.11. RISQUES TECHNOLOGIQUES ET SOLS POLLUÉS	132
II.4.12. VOLET SANITAIRE	133
II.4.13. SYNTHÈSE DES ENJEUX DU MILIEU HUMAIN.....	136
II.5. PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL	139
II.5.1. CONTEXTE PAYSAGER	139
II.5.2. CONTEXTE PATRIMONIAL	164
II.5.3. TOURISME	166
II.5.4. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIALE DU PAYSAGE	169
II.6. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	175

II. ETAT INITIAL

II.1. METODOLOGIE DE REALISATION DE L'ETAT INITIAL ET DEFINITION DES ENJEUX

Base de l'ensemble de l'étude d'impact, l'état initial a pour objectif de fournir une « photographie » de l'environnement dans lequel s'insère le projet et de son évolution à plus ou moins court terme. Il s'articule autour de quatre grands axes :

- **Milieu physique** : topographie, géologie, pédologie, climat, qualité de l'air, hydrologie et risques naturels ;
- **Milieu naturel** : zonages réglementaires de protection et d'inventaire (Natura 2000, Arrêté Préfectoraux de Protection Biotope, Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, etc) et diagnostic du patrimoine naturel du site d'étude (Habitats et flore, Faune terrestre et aquatique, Avifaune, Chiroptères, Continuités écologiques et équilibres biologiques) ;
- **Milieu humain** : Occupation des sols, démographie, activités, documents d'urbanisme et servitudes d'utilités publiques, risques technologiques, environnement sonore, projets pris en compte dans les effets cumulés ;
- **Paysage et patrimoine** : Patrimoine historique et culturel proche (Monuments historiques, sites classés, Sites Patrimoniaux Remarquables, sites archéologiques, chemins de randonnées), étude paysagère du secteur d'implantation.

Afin de dresser cet état initial, de nombreuses données ont été recueillies auprès d'organismes spécialisés, collectivités ou personnes qualifiées dans le sujet traité, puis analysées. Ainsi ont été notamment consultés :

- BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) : géologie, hydrogéologie, pédologie et risques naturels.
- Météo-France : météorologie, servitudes et contraintes.
- IGN (Institut Géographique National) : topographie, hydrographie.
- ARS (Agence Régionale de la Santé) : captages AEP (Adduction d'Eau Potable).
- Agence de l'eau Loire-Bretagne : hydrographie.
- MNHN (Musée National d'Histoire Naturelle) : milieu naturel.
- DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) : milieu naturel, risques naturels et technologiques, effets cumulés.
- DDT (Direction Départementale des territoires) : risques naturels et technologiques, servitudes et contraintes.
- DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) : patrimoine
- INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) : démographie, activités.
- Direction Générale de l'Aviation Civile : servitudes et contraintes.
- Armée de l'air : servitudes et contraintes.
- ANFR (Agence Nationale des Fréquences) : servitudes et contraintes.
- GRTgaz : servitudes et contraintes.
- Commune du projet : urbanisme, servitudes et contraintes.
- Conseil Départemental : Randonnées et réseau routier départemental.
- RTE : servitudes et contraintes du réseau électriques.
- GEREDIS : servitudes et contraintes du réseau électriques.

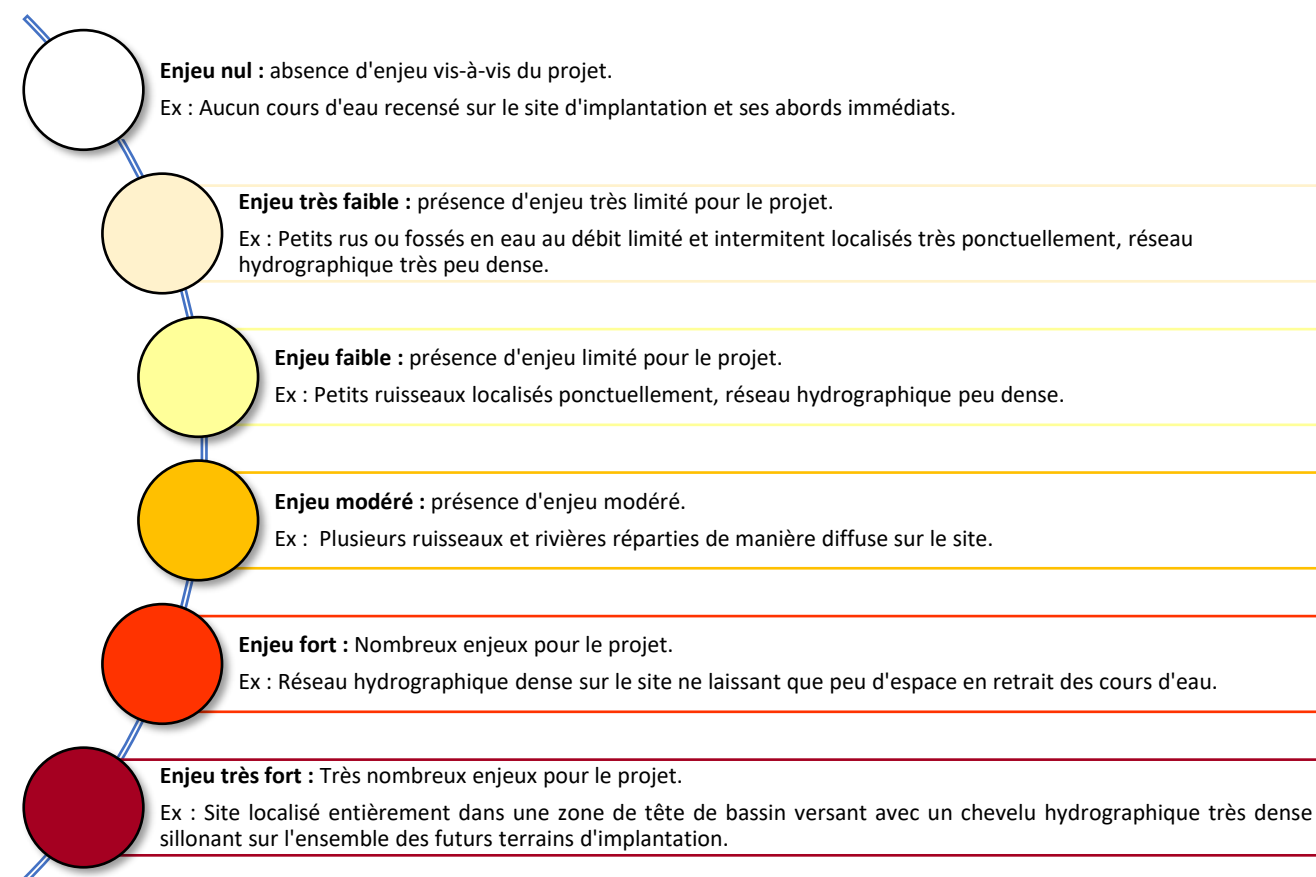
Par ailleurs, des études spécifiques ont été menées pour analyser finement les thématiques suivantes : milieu naturel, ainsi que paysage et patrimoine.

Plus qu'un simple bilan ou « état zéro » de l'environnement, il s'agit d'identifier, d'analyser et de hiérarchiser l'ensemble des enjeux existants en l'état actuel de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, en vue de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter puis, ultérieurement, d'évaluer les impacts prévisionnels.

Selon le Ministère de la Transition écologique, la définition de l'**enjeu** est la suivante : « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. » Il convient de souligner que la notion d'enjeu est indépendante de celle d'un effet ou d'un impact, notions définies ci-après.

Ces enjeux sont analysés sous l'angle spécifique du photovoltaïque, afin de traduire le plus fidèlement possible leur importance par rapport au projet. Ainsi, la présence d'une espèce rare mais non sensible à l'implantation d'un projet de

centrale photovoltaïque au sol ne présentera pas le même niveau d'enjeux que si la technologie photovoltaïque est susceptible d'engendrer un impact sur cette même espèce. Cet enjeu est donné de manière globale, c'est-à-dire qu'elle prend en compte le site dans son ensemble sans se focaliser sur des secteurs bien précis qui peuvent être plus ou moins sensibles. Ainsi, un site avec une sensibilité hydrologique faible ne signifie pas qu'aucune zone humide ou cours d'eau n'est présent, mais plus que ces derniers sont très peu nombreux et limités à des espaces bien déterminés. Ces éléments de sensibilité resteront bien évidemment à prendre en compte lors de la définition du projet.



Il convient de souligner que des interactions sont possibles entre ces différents enjeux (ex : urbanisme/environnement sonore). Pour chaque thématique, en synthèse de l'état initial, une fois les enjeux clairement identifiés et hiérarchisés, des recommandations générales d'aménagement pourront être émises. Dans tous les cas, il s'agira dans les chapitres relatifs à l'évaluation des impacts et aux propositions de mesures, de vérifier que les enjeux ont bien été intégrés et que éventuelles recommandations ont été suivies et, si ce n'est pas le cas, d'expliquer la raison pour laquelle cela n'a pas été possible (raisons techniques, paysagères, environnementales, de maîtrise foncière, etc.).

II.2. MILIEU PHYSIQUE

II.2.1. TOPOGRAPHIE



L'analyse topographique des lieux permet d'apprécier la configuration du relief local et sa capacité à accueillir un projet de centrale photovoltaïque au sol. La topographie influence la visibilité potentielle du projet, mais elle est également à prendre en compte pour envisager la capacité du site à accueillir une centrale solaire et les facilités d'accès au projet.

Le département de la Nièvre présente un profil topographique à deux visages. A l'est, le territoire est marqué par les reliefs plus importants du Morvan qui est un massif de hautes collines se dressant comme l'avant-garde de la chaîne des Alpes. Au centre et à l'ouest, la topographie est bien moins accidentée et se compose de vastes plaines agricoles entrecoupées de chapelets de collines formant des arrêtes densément boisées. Par ailleurs, le territoire est traversé au sud par la vallée de la Loire et au nord-ouest par la vallée de l'Yonne. Ces deux cours d'eau sont reliés par le canal artificiel du Nivernais. La Loire et l'Yonne sont nourries par un réseau hydrographique relativement dense formant des vallées joignant les collines boisées aux plaines plus agricoles.

La commune de Ménéstreau qui accueille le projet voit sa partie ouest s'installer dans le fond de la vallée du Nohain, alors que sa partie est se déploie sur des collines densément boisées qui s'intercalent entre le Nohain et la vallée du Sauzay. Ces collines marquent la limite nord-ouest du plateau boisé du Nivernais qui sépare nettement la vallée de la Loire des vallons bocagers du Bazois et des vastes clairières du Donziais. La présence de nombreux cours d'eau sillonnant la commune (Le Nohain et certains de ses affluents) et de plusieurs vallons asséchés, occasionne parfois des reliefs abrupts aux variations altimétriques importantes.

Plus localement, les zones Nord et Sud de la ZIP se placent chacune sur des promontoires dominants la vallée du Nohain. Ces reliefs se positionnent dans le prolongement des collines boisées à l'altitude plus importante qui se déploie plus à l'est. Les deux sites sont séparés par une légère dépression aux pentes douces occupée par des terres agricoles. Ces reliefs homogènes et progressifs sont d'ailleurs ce qui marque la topographie au niveau de l'aire d'étude immédiate et de la ZIP, qui par ailleurs présentent des variations altimétriques globalement faibles. La zone Nord de la ZIP est caractérisée par une pente douce et homogène, décroissante vers le sud/sud-ouest. Du point haut au nord-est (253 m NGF) au point bas au sud-ouest (230 m NGF), l'altitude ne varie pas de plus d'une vingtaine de mètres. La zone Sud de la ZIP est positionnée sur une petite colline au relief souple. Globalement, le centre-est du site accueille le secteur le plus élevé (236 m NGF) et l'altitude décroît légèrement vers le nord, l'est et le sud sans que le différentiel altimétrique n'excède une dizaine de mètres.

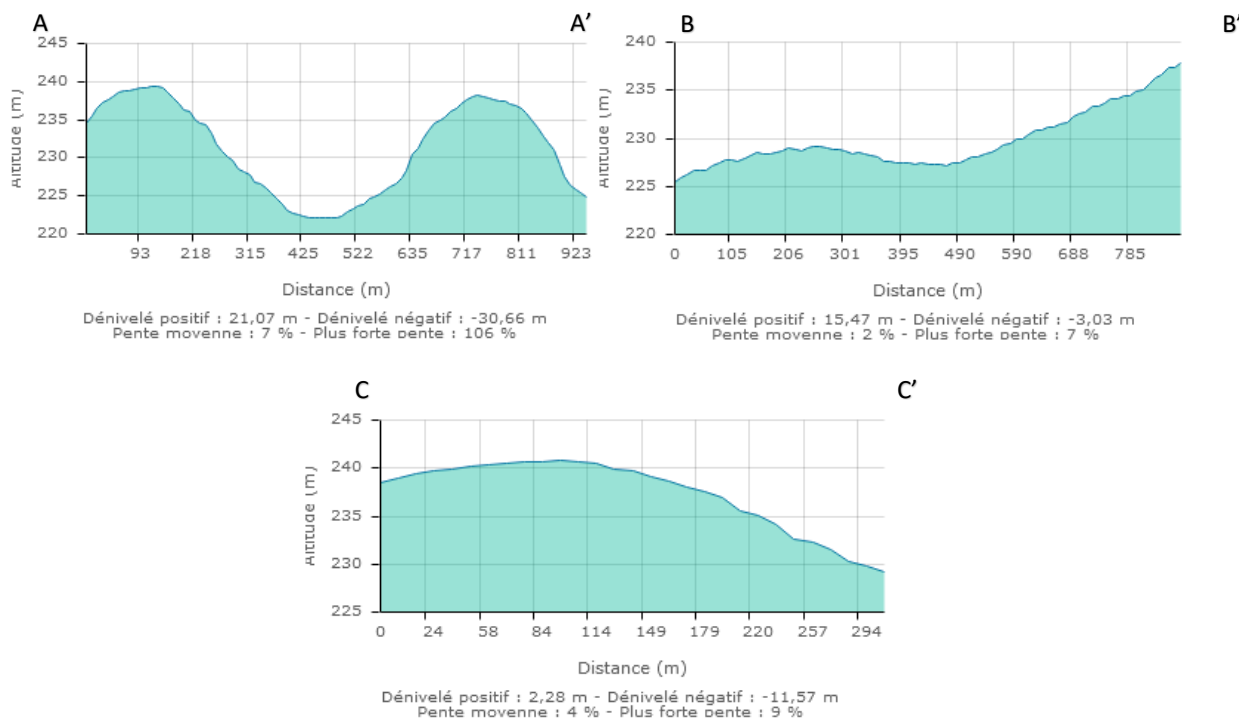
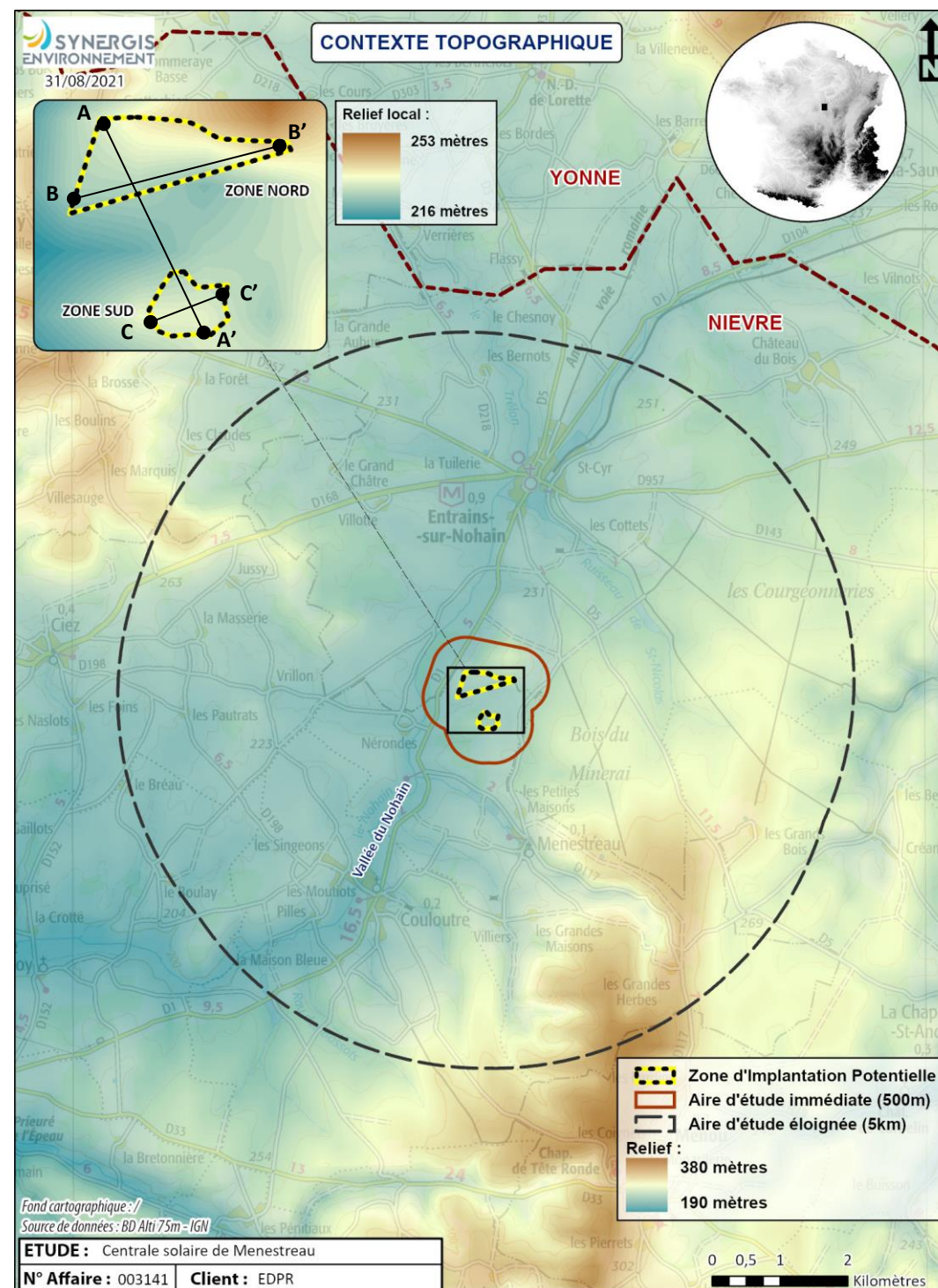


Figure 12 : Profil altimétrique nord-sud et ouest-est des deux sites de la ZIP (Source : Géoportail)

SYNTHESE

Le secteur du projet se localise dans une zone au relief doux et progressif située entre la vallée du Nohain à l'ouest et les collines boisées plus élevées à l'est. Les deux sites de la ZIP se placent sur des petits promontoires dominant légèrement la vallée et sont séparés par une légère dépression d'orientation est-ouest. La topographie locale s'organise selon des pentes faibles et homogènes n'excédant pas 5 %. Les deux sites présentent un différentiel altimétrique minime ne dépassant jamais une vingtaine de mètres.

ENJEU FAIBLE SUR L'AEI ET LA ZIP



Carte 11 : Carte du contexte topographique du projet