

Octobre 2022

PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Nancray-sur-Rimarde (45)

Étude d'impact sur l'environnement

Catégorie 30 : « Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire »

(Code de l'Environnement Livre I^{er} – Titre II)

Étude d'impact



Énergies renouvelables



Hydraulique urbaine
Eau et Assainissement



Milieu naturel



(Source : NCA Environnement, 1^{er} juillet 2021)



Ingénierie environnementale



Hydraulique fluviale



Agriculture
Environnement


FICHE DE SUIVI DU DOCUMENT		
Coordonnées du commanditaire	SICAP 3, rue du Moulin de la Canne 45300 PITHIVIERS	
Rédacteur	NCA Environnement 11, allée Jean Monnet 86 170 NEUVILLE-DE-POITOU	
HISTORIQUE DES MODIFICATIONS		
Version	Date	Motif et localisation des modifications
0	29/07/2021	Création – Transmission au Maître d'Ouvrage
0.1	02/03/2022	Modifications
0.2	07/06/2022	Modifications
0.3	24/06/2022	Rédaction de l'étude d'impact
0.4	20/07/2022	Intégration des volets paysage et milieu naturel
0.5	29/07/2022	Modifications
1	10/10/2022	Rapport final

Enregistrement des versions :

Versions < 1 versions de travail
Version 1 version du document déposé
Versions > 1 modifications ultérieures du document

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE

Les auteurs des différentes études relatives au projet de centrale photovoltaïque au sol à Nancray-sur-Rimarde (45), ainsi que leur niveau d'intervention au sein de la présente étude d'impact, qualité et qualifications sont détaillés ci-après.

Étude	Organisme	Coordonnées	Auteurs	Qualité / Qualifications	Niveau d'intervention
Étude d'impact	 NCA Environnement	11, allée Jean Monnet 86170 NEUVILLE-DE-POITOU	Alicia JAMIER	Chargée d'étude environnement	Visite du site, Rédaction, Bibliographie
			Léa FREMONT	Chargée d'étude environnement	Contrôle qualité
Alysson MESTAIS			Chargée d'étude faune	Expertise avifaune herpétofaune/entomofaune	
Sarah MORET			Chargée d'étude faune	Expertise avifaune herpétofaune/entomofaune	
Lucile MICHAUD			Chargée d'étude faune	Expertise avifaune herpétofaune/entomofaune	
Marlène SEGUIN-TRIOMPHE			Chargée d'étude faune	Expertise avifaune herpétofaune/entomofaune	
Emeline FRESSE			Chargée d'étude faune	Expertise Chiroptères	
Eva RICHEZ			Chargée d'étude faune et botaniste	Expertise herpétofaune/botanique	
Étude paysagère et patrimoniale			Tiffany PINTAT	Ingénieur Paysagiste Responsable du secteur Paysage	Visite du site, Rédaction, Bibliographie

NCA Environnement, bureau d'études indépendant, intervient depuis 1988 dans les domaines de l'environnement, les milieux naturels, les énergies renouvelables, l'agriculture, l'eau, et l'hydraulique urbaine et fluviale. Une équipe pluridisciplinaire d'environ 50 collaborateurs, dont les compétences sont multiples, répond aux attentes des entreprises, des collectivités territoriales et du monde agricole en matière d'études techniques et environnementales.



NCA s'est engagé à partir de 2011 dans une **démarche de développement durable**, avec une évaluation AFAQ 26000 (Responsabilité Sociétale des Entreprises). Le résultat de l'évaluation AFNOR d'août 2017, place aujourd'hui l'entreprise au **niveau « Exemplaire »**.

**Milieu naturel
zones humides**

Inventaire faune et flore
 Inventaire zones humides
 Plan de gestion - Suivi de chantier
 Dérogation habitats et espèces protégées
 Démarche d'insertion écologique de l'entreprise
 Etude d'incidence Natura 2000

Elodie BOSSELET
 05.49.00.43.31
 e.bosselet@nca.fr

Hydraulique urbaine

Diagnostic et schéma directeur (EU, EP, AEP)
 Maîtrise d'œuvre (réseaux et stations)
 Suivi de fonctionnement de STEU
 Contrôle des points d'autosurveillance
 Contrôle des branchements, test fumigènes
 Etude hydraulique d'assainissement routier
 Etude de zonage

Emmanuel FAURE
 05.49.00.43.28
 e.faure@nca.fr

Dossiers réglementaires

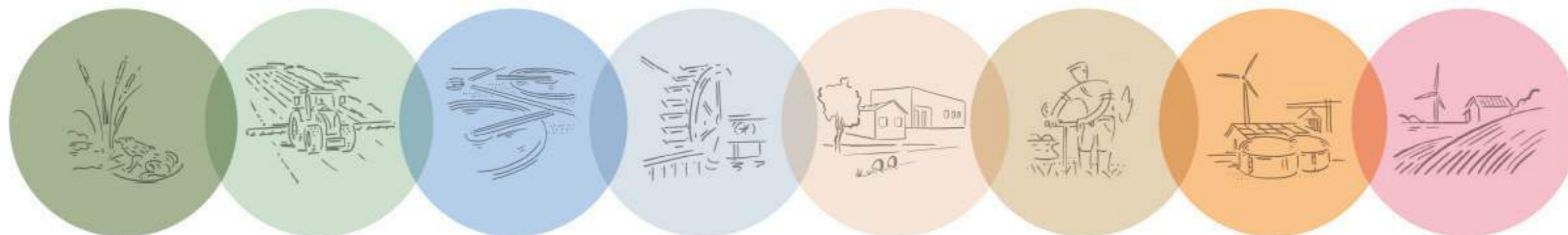
Etude d'impact
 Etude d'incidence Loi sur l'eau
 Evaluation environnementale
 Dossiers d'installations classées (industries...)
 Connaissance et gestion du territoire

Christelle SOULAS
 05.49.00.43.29
 c.soulas@nca.fr

Energies renouvelables

Dossier de demande d'autorisation d'exploiter en éolien
 Etude de dangers
 Etude d'impact en photovoltaïque
 Dossier réglementaire en méthanisation
 Agrément sanitaire

Noémie CHANTEPIE
 06.41.23.17.22
 n.chantepie@nca.fr



Corinne FESNEAU
 06.43.31.56.67
 c.fesneau@nca.fr

Diagnostic territorial DTPEA (AEP, BV)
 Etude préalable agricole
 Demande d'autorisation d'exploiter
 Plan d'épandage et suivi agro (boues STEU, effluents...)
 Animation agro-environnementale
 Etude de filières animales et végétales

Agriculture et environnement

Germain PASQUIER
 05.49.00.43.25
 g.pasquier@nca.fr

Modélisation hydraulique
 Continuité écologique des cours d'eau
 Gestion quantitative et qualitative de l'eau
 Gestion des milieux aquatiques
 Maîtrise d'œuvre - Restauration Aménagement
 Contrat Territorial des milieux aquatiques

Hydraulique fluviale

Stéphane LAMARQUE
 05.49.00.43.27
 s.lamarque@nca.fr

Etude à la parcelle
 Test de perméabilité
 Contrôle de conception et exécution
 Diagnostic de vente
 Diagnostic ANC

Assainissement non collectif

Tiffany PINTAT
 06.41.16.73.59
 t.pintat@nca.fr

Etude paysagère de projet éolien
 Etude paysagère de projet photovoltaïque
 Diagnostic paysager territorial
 Aménagement du territoire interne
 Photomontages

Paysage

SOMMAIRE

NOMS, QUALITES ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS DE L'ETUDE	3	II. 2. 1. Le système photovoltaïque	49
LEXIQUE.....	12	II. 2. 2. Les câbles de raccordement.....	50
ABREVIATIONS & SIGLES.....	13	II. 2. 3. Les locaux techniques	51
CHAPITRE 1 : PRÉAMBULE	14	II. 2. 4. Le poste de livraison.....	51
I. INTRODUCTION.....	15	II. 2. 5. La sécurisation du site.....	51
II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE.....	15	II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage	51
II. 1. IDENTITE DU DEMANDEUR.....	15	III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	51
II. 2. CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	15	III. 1. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION	53
III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET.....	19	III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques	53
III. 1. L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE	19	III. 1. 2. Les câbles de raccordement.....	55
III. 2. L'ENQUETE PUBLIQUE	19	III. 1. 3. Les postes de transformation.....	55
III. 3. AUTRES REGLEMENTATIONS APPLICABLES	20	III. 1. 4. Le poste de livraison.....	56
III. 3. 1. Code de l'urbanisme	20	III. 1. 5. Les onduleurs	57
III. 3. 2. Code forestier	20	III. 1. 6. Le raccordement au réseau.....	57
III. 3. 3. Loi sur l'Eau.....	20	III. 1. 7. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage	58
III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime	20	III. 1. 8. La sécurisation du site.....	58
IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES	21	III. 1. 9. La gestion des eaux pluviales.....	59
IV. 1. AU NIVEAU EUROPEEN	21	III. 2. PHASE DE CONSTRUCTION	59
IV. 2. AU NIVEAU NATIONAL.....	21	III. 2. 1. Étapes de la construction.....	59
IV. 2. 1. Politique énergétique	21	III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux	61
IV. 2. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte.....	22	III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier.....	61
IV. 3. AU NIVEAU REGIONAL.....	23	III. 3. PHASE D'EXPLOITATION.....	61
IV. 4. AU NIVEAU LOCAL.....	23	III. 3. 1. Surveillance de la centrale	61
V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE.....	24	III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations	61
V. 1. ÉVOLUTION DE LA PUISSANCE RACCORDEE	24	III. 3. 3. Entretien du site.....	62
V. 2. REPARTITION GEOGRAPHIQUE DU PARC FRANÇAIS	24	III. 3. 4. Sécurité sur le site	62
V. 3. NOMBRE D'INSTALLATIONS ET PUISSANCE PAR INSTALLATION.....	25	III. 4. DEMANTELEMENT, REMISE EN ETAT ET RECYCLAGE.....	62
V. 4. SITUATION EN REGION.....	25	III. 4. 1. Contexte réglementaire	62
VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE.....	26	III. 4. 2. Durée de vie	62
CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET.....	28	III. 4. 3. Démantèlement de l'installation	62
I. CONTEXTE DU PROJET	29	III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux	63
I. 1. PRESENTATION DU DEMANDEUR : NANCRAY ENERGIE SOLAIRE.....	29	III. 4. 5. Remise en état du site.....	64
I. 2. PRESENTATION DU DEVELOPPEUR : LA SICAP	29	CHAPITRE 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET 65	
I. 3. PRESENTATION DU SITE DU PROJET.....	30	I. METHODOLOGIE ADOPTEE	66
I. 3. 1. Situation géographique	30	II. ENVIRONNEMENT HUMAIN	66
I. 3. 2. Historique du site.....	30	II. 1. PRESENTATION DE LA COMMUNE DE NANCRAY-SUR-RIMARDE	66
I. 3. 3. Abords et état actuel du site.....	30	II. 2. POPULATION, CADRE DE VIE ET ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	66
I. 3. 4. Démarche par rapport au projet	34	II. 2. 1. Démographie	66
I. 3. 5. Insertion régionale et territoriale	34	II. 2. 2. Logement.....	67
I. 3. 6. Conclusion.....	34	II. 2. 3. Emploi et activités économiques.....	68
I. 4. REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE.....	34	II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative.....	69
I. 4. 1. Vues depuis et à l'intérieur du site.....	35	II. 3. PATRIMOINE CULTUREL	69
I. 4. 2. Vues de l'extérieur du site.....	44	II. 3. 1. Monuments historiques	69
II. LA PRODUCTION D'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE.....	49	II. 3. 2. Sites classés et inscrits	70
II. 1. PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	49	II. 3. 3. Sites patrimoniaux remarquables	70
II. 2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES D'UNE INSTALLATION AU SOL	49	II. 3. 4. Patrimoine archéologique.....	71
		II. 4. TOURISME ET LOISIRS	71
		II. 5. OCCUPATION DES SOLS.....	73
		II. 6. URBANISME ET PLANIFICATION DU TERRITOIRE.....	74
		II. 6. 1. Document d'urbanisme.....	74
		II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire	77

II. 7. CONTEXTE AGRICOLE ET FORESTIER	78	IV. 3. CONTINUITES ECOLOGIQUES	125
II. 7. 1. Agriculture	78	IV. 3. 1. Cadre réglementaire - Trame verte et trame bleue (TVB)	125
II. 7. 2. Forêts et boisements	80	IV. 3. 2. La TVB à l'échelle régionale	125
II. 8. APPELLATIONS D'ORIGINE	80	IV. 3. 3. Continuités écologiques sur le site d'étude	125
II. 9. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX DE TRANSPORT	81	IV. 4. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	127
II. 10. RESEAUX EXISTANTS	82	IV. 4. 1. Flore et habitats naturels	127
II. 11. SANTE HUMAINE	84	IV. 4. 2. Flore	128
II. 11. 1. Bruit	84	IV. 4. 3. Faune	132
II. 11. 2. Émissions lumineuses	84	IV. 5. SYNTHESE DES ENJEUX	142
II. 11. 3. Pollution des sols	85	V. PAYSAGE ET PATRIMOINE	143
II. 11. 4. Qualité de l'eau et de l'air	85	V. 1. LES AIRES D'ETUDE DE L'ANALYSE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE	143
II. 12. RISQUES TECHNOLOGIQUES	86	V. 1. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)	143
II. 12. 1. Risques industriels	86	V. 1. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)	143
II. 12. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)	86	V. 1. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)	143
II. 12. 3. Risque nucléaire	87	V. 1. 4. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude	143
II. 13. RECENSEMENT DES « PROJETS EXISTANTS OU APPROUVES »	87	V. 2. ETUDE DU CONTEXTE ELARGI	145
II. 13. 1. Cadre réglementaire	87	V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique	145
II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence	88	V. 2. 2. Le contexte historique	147
II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact	88	V. 2. 3. Le contexte patrimonial	148
II. 14. SYNTHESE DES ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	88	V. 2. 4. Le contexte topographique	150
III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	90	V. 2. 5. Le contexte paysager	152
III. 1. TOPOGRAPHIE	90	V. 3. ANALYSE PAYSAGERE DES AIRES D'ETUDE ELOIGNEE ET RAPPROCHEE	154
III. 2. GEOLOGIE	91	V. 3. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère	154
III. 3. HYDROGEOLOGIE	92	V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère	156
III. 3. 1. Masses d'eau souterraine	92	V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé	159
III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable	92	V. 3. 4. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux des aires d'étude éloignée et rapprochée	163
III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol	93	V. 4. ANALYSE DE L'AIRES D'ETUDE IMMEDIATE	164
III. 4. HYDROLOGIE	95	V. 4. 1. Le relief et l'hydrographie	164
III. 4. 1. Les eaux superficielles	95	V. 4. 2. La nature des surfaces végétalisées	165
III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE	98	V. 4. 3. La nature des surfaces bâties	165
III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation	98	V. 4. 4. Les limites visuelles	166
III. 5. CLIMAT	104	V. 4. 5. La nature des accès	166
III. 5. 1. Ensoleillement	104	V. 4. 6. Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers concernant l'aire d'étude immédiate du projet	168
III. 5. 2. Températures	104	V. 5. COMPOSITION DU SITE D'ETUDE	169
III. 5. 3. Précipitations	105	V. 5. 1. Nature du site d'étude	169
III. 5. 4. Rose des vents	105	V. 5. 2. Les éléments de paysage	169
III. 6. QUALITE DE L'AIR	106	V. 5. 3. Les limites du site d'étude	170
III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air	106	V. 5. 4. Les accès au site d'étude	174
III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation	106	V. 5. 5. Synthèse des enjeux paysagers concernant le site d'étude	176
III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Loiret	108	V. 6. ANALYSE DES VUES POTENTIELLES VERS LE SITE D'ETUDE	177
III. 6. 4. Principaux résultats locaux	109	V. 7. SYNTHESE GENERALE ET PRECONISATIONS	194
III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département	110	V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image	194
III. 7. RISQUES NATURELS	111	V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel	194
III. 7. 1. Inondation	111	V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude	194
III. 7. 2. Mouvements de terrain	113	V. 7. 4. Quelques préconisations	195
III. 7. 3. Risque sismique	114	V. 7. 5. Analyse des enjeux	195
III. 7. 4. Événements climatiques	114	VI. SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	196
III. 8. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU PHYSIQUE	115	CHAPITRE 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES	202
IV. BIODIVERSITE	117	I. INTRODUCTION	203
IV. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES	117	II. CRITERES DE CHOIX	203
IV. 1. 1. Zone d'implantation potentielle - ZIP	117	II. 1. CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION	203
IV. 1. 2. Aire d'étude immédiate - AEI	117	II. 1. 1. Présentation des variantes	203
IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée - AEE	117	II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive	209
IV. 2. ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	120	II. 2. CHOIX DE LA TECHNOLOGIE DE PRODUCTION D'ENERGIE	209
IV. 2. 1. Périmètres d'information	120		
IV. 2. 2. Périmètres de protection	122		

II. 3.	CHOIX DES STRUCTURES PORTEUSES	209
II. 4.	INTEGRATION DES CONTRAINTES TECHNIQUES DU SITE	210
II. 5.	CHOIX DE LA VARIANTE FINALE	210
CHAPITRE 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET (EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)		
I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET		
I. 1.	EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	213
I. 1. 1.	Emploi et activités économiques	213
I. 1. 2.	Patrimoine culturel	213
I. 1. 3.	Tourisme et loisirs	214
I. 1. 4.	Occupation des sols	214
I. 1. 5.	Urbanisme et planification du territoire	214
I. 1. 6.	Activité agricole	214
I. 1. 7.	Forêts et boisements	214
I. 1. 8.	Voiries	215
I. 1. 9.	Réseaux	215
I. 1. 10.	Santé humaine	215
I. 1. 11.	Risques technologiques	216
I. 2.	EFFETS TEMPORAIRES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	216
I. 2. 1.	Sol et sous-sol	216
I. 2. 2.	Eaux souterraines et superficielles	217
I. 2. 3.	Qualité de l'air	217
I. 2. 4.	Effets sur les risques naturels	217
I. 3.	EFFETS TEMPORAIRES SUR LA BIODIVERSITE	218
I. 3. 1.	Périodes sensibles pour les différents taxons en phase chantier	218
I. 3. 2.	Les habitats	218
I. 3. 3.	Les zones humides	218
I. 4.	EFFETS TEMPORAIRES SUR LE PAYSAGE	219
I. 4. 1.	Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine	219
I. 4. 2.	Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage	219
II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN		
II. 1.	EFFETS SUR LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES	220
II. 1. 1.	Économie locale	220
II. 1. 2.	Emploi	220
II. 2.	EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	220
II. 3.	EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS	220
II. 4.	EFFETS SUR L'URBANISME ET LA PLANIFICATION DU TERRITOIRE	221
II. 4. 1.	Compatibilité avec le document d'urbanisme	221
II. 4. 2.	Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE	221
II. 5.	EFFETS SUR L'AGRICULTURE	222
II. 6.	EFFETS SUR LE CONTEXTE FORESTIER	222
II. 7.	EFFETS SUR LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT – VOIRIES	222
II. 8.	EFFETS SUR LES SERVITUDES ET RESEAUX	222
II. 9.	EFFETS SUR LA SANTE HUMAINE	223
II. 9. 1.	Bruit et vibrations	223
II. 9. 2.	Émissions lumineuses et effets optiques	223
II. 9. 3.	Pollution des sols et des eaux	224
II. 9. 4.	Pollution de l'air	224
II. 9. 5.	Champs électromagnétiques	224
II. 9. 6.	Production de déchets	225
II. 10.	EFFETS SUR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES	225
II. 11.	INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS CUMULES AVEC LES « PROJETS CONNUS »	226
III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE		

III. 1.	EFFETS SUR LES SOLS	227
III. 2.	EFFETS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	228
III. 2. 1.	Écoulement des eaux	228
III. 2. 2.	Qualité des eaux souterraines et superficielles	228
III. 3.	EFFETS SUR LE CLIMAT ET LA QUALITE DE L'AIR	228
III. 4.	INCIDENCES LIEES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	229
III. 4. 1.	Changement climatique et conséquences	229
III. 4. 2.	Vulnérabilité du projet au changement climatique	229
III. 5.	EFFETS SUR LES RISQUES NATURELS	230
IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE		
IV. 1.	FLORE ET HABITATS	231
IV. 2.	ZONES HUMIDES	232
IV. 3.	FAUNE	234
IV. 3. 1.	Concernant l'avifaune	234
IV. 3. 2.	Concernant l'herpétofaune	235
IV. 3. 3.	Concernant les mammifères	236
IV. 3. 4.	Concernant l'entomofaune	237
IV. 4.	EFFETS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	238
IV. 5.	EFFETS SUR LE RESEAU NATURA 2000	239
V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE		
V. 1.	VISIBILITE DU PROJET DEPUIS LES LIEUX DE VIE	239
V. 1. 1.	Visibilité	239
V. 1. 2.	Force de l'impact	240
V. 2.	VISIBILITE DEPUIS LES VOIES DE CIRCULATION	241
V. 2. 1.	Visibilité	241
V. 2. 2.	Force de l'impact	241
V. 3.	SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR SON ENVIRONNEMENT	242
V. 4.	PRESENTATION DE PHOTOMONTAGES	242
VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE		
VI. 1.	LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE INTERNE	246
VI. 2.	LE RACCORDEMENT ELECTRIQUE EXTERNE	246
VI. 2. 1.	Effets du projet de raccordement sur le milieu physique	246
VI. 2. 2.	Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs	247
VI. 2. 3.	Effets du projet de raccordement sur le milieu humain	247
VI. 2. 4.	Effets du projet de raccordement sur le paysage	247
VI. 2. 5.	Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel	247
VII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION		
VIII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS		
CHAPITRE 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT		
I. DEFINITIONS		
II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER		
II. 1.	MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN EN PHASE CHANTIER	251
II. 1. 1.	Patrimoine archéologique	251
II. 1. 2.	Réseaux et voiries	251
II. 1. 3.	Réseaux	252
II. 1. 4.	Santé humaine	252
II. 2.	MESURES POUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE EN PHASE CHANTIER	252
II. 2. 1.	Sols et sous-sol	252
II. 2. 2.	Eaux souterraines et superficielles	253
II. 2. 3.	Qualité de l'air	253

II. 3. MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE PROJET	254	IV. 2. PROSPECTIONS NATURALISTES.....	291
II. 3. 1. Mesures d'évitement	254	IV. 2. 1. Flore et habitats.....	292
II. 4. MESURES POUR LA BIODIVERSITE EN PHASE CHANTIER	254	IV. 2. 2. Chiroptères.....	292
II. 4. 1. Mesures d'évitement	254	IV. 2. 3. Avifaune.....	293
II. 4. 2. Mesures de réduction	256	IV. 2. 4. Herpétofaune.....	293
II. 5. MESURES POUR LE PAYSAGE EN PHASE CHANTIER	257	IV. 2. 5. Entomofaune	293
III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN	258	IV. 2. 6. Mammifères terrestres	293
III. 1. MESURES CONTRE LE BRUIT.....	258	IV. 3. DEFINITION DES ENJEUX.....	293
III. 2. MESURES CONTRE LES EFFETS OPTIQUES.....	258	IV. 3. 1. Flore et habitats.....	294
III. 3. MESURES CONTRE LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES	258	IV. 3. 2. Avifaune.....	294
III. 4. MESURES PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET LA DEFENSE INCENDIE	258	IV. 3. 3. Mammifères terrestres	295
III. 4. 1. Accès au site et défense incendie	258	IV. 3. 4. Chiroptères.....	295
III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention	258	IV. 3. 5. Herpétofaune.....	295
III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité	259	IV. 3. 6. Entomofaune	295
III. 4. 4. Au niveau des équipements.....	259	IV. 4. EXPERTISE DES ZONES HUMIDES.....	295
IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE	260	IV. 4. 1. Cadre réglementaire	295
IV. 1. MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET SOUS-SOL.....	260	IV. 4. 2. Méthodologie appliquée.....	295
IV. 2. MESURES DE PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	261	V. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE	297
IV. 3. MESURES CONTRE LES RISQUES NATURELS	261	V. 1. DEFINITION DU PAYSAGE	297
V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE.....	262	V. 2. LA LECTURE DU PAYSAGE.....	297
V. 1. MESURES DE REDUCTION.....	262	V. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage.....	297
V. 1. 1. Maintien de la gestion raisonnée	262	V. 2. 2. Les champs de visibilité.....	298
V. 1. 2. Gestion des espèces exotiques envahissantes	262	V. 2. 3. L'angle de vision.....	299
V. 1. 3. Préserver la continuité écologique pour la petite faune.....	262	V. 2. 4. Les points d'appels.....	299
V. 2. MESURES DE COMPENSATION.....	263	V. 3. INTERET DU VOLET PAYSAGER DANS L'ETUDE D'IMPACT	299
V. 2. 1. Création d'un réservoir de biodiversité et conservation/restauration d'une zone humide	263	V. 4. LA METHODOLOGIE DE REDACTION DE L'ETAT INITIAL PAYSAGER.....	300
V. 3. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	263	V. 5. LES DOCUMENTS DE REFERENCE.....	300
V. 3. 1. Création de deux hibernacula.....	263	V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol	300
V. 4. MESURES DE SUIVI	265	V. 5. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie.....	300
V. 4. 1. Suivi en phase chantier et exploitation.....	265	V. 5. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine	300
V. 4. 2. Suivi de l'évolution des zones humides.....	265	V. 6. LE MATERIEL ET LOGICIELS UTILISES.....	300
VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE	266	CHAPITRE 10 : CONCLUSION GENERALE.....	301
VI. 1. LES MESURES D'EVITEMENT	266	BIBLIOGRAPHIE.....	304
VI. 2. LES MESURES DE REDUCTION	266	LISTE DES ANNEXES.....	305
VI. 3. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	267	ANNEXE 1 : CARTE COMMUNALE DE NANCRA Y-SUR-RIMARDE	306
VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES.....	271	ANNEXE 2 : REPONSES AUX CONSULTATIONS.....	307
CHAPITRE 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS	274	ANNEXE 3 : PLAN TOPOGRAPHIQUE DU SITE D'ETUDE.....	312
CHAPITRE 8 : SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT : ENJEUX, EFFETS ET MESURES	277	ANNEXE 4 : CERTIFICAT D'ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION	313
CHAPITRE 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES.....	289	ANNEXE 5 : ATTESTATION DE LA COMMUNE DE NANCRA Y-SUR-RIMARDE.....	314
I. SOURCES D'INFORMATION	290		
II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN.....	290		
III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE	290		
III. 1. SOL ET SOUS-SOL	290		
III. 2. RESSOURCES EN EAU.....	290		
III. 3. CLIMAT	290		
III. 4. AIR.....	290		
III. 5. RISQUES NATURELS	290		
IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE	291		
IV. 1. RECUEIL DES DONNEES	291		

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les grands objectifs portés par le PPE 2019-2023 et 2024-2028	22	Figure 62 : Topographie du site d'étude	90
Figure 2 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux	24	Figure 63 : Carte géologique au 1/50 000 ^{ème} du site d'étude	91
Figure 3 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021	24	Figure 64 : Localisation du captage d'eau potable et des périmètres de protection	93
Figure 4 : Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2019	25	Figure 65 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km	95
Figure 5 : Evolution de la puissance raccordée en ex-région Centre de 2005 à 2010	25	Figure 66 : Carte des cours d'eau et des plans d'eau à proximité du site d'étude	96
Figure 6 : Puissances installées, projets en développement au 31 décembre 2020 et objectifs SRCAE pour le solaire	25	Figure 67 : La Rimarde à Nancray-sur-Rimarde	96
Figure 7 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude	30	Figure 68 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site d'étude	99
Figure 8 : Château de Nancray-sur-Rimarde localisé à proximité de la limite est du site d'étude	30	Figure 69 : Localisation des sondages pédologiques	101
Figure 9 : Jeunes pins présents à l'est du site d'étude	31	Figure 70 : Sondage n°2 - Détails de remblais argileux lourd calcaire sur sol en place (entre 0 à 40 cm de profondeur)	102
Figure 10 : Abords du site d'implantation	32	Figure 71 : Sondage n°4 - Sol anthropisé en surface, argilo-sableux sur sol en place ; détail de remblais argileux lourd calcaire	102
Figure 11 : Schéma global de l'état actuel du site	33	Figure 72 : Carte représentant l'emplacement des zones humides avérées de la ZIP	103
Figure 12 : Localisation des vues depuis et en direction de l'intérieur du site	35	Figure 73 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Orléans (45) de 1981 à 2010	104
Figure 13 : Localisation des vues depuis l'extérieur du site	44	Figure 74 : Températures moyennes à Orléans (45) de 1981 à 2010	105
Figure 14 : Principe de l'effet photovoltaïque	49	Figure 75 : Précipitations moyennes à Orléans (45) de 1981 à 2010	105
Figure 15 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque	49	Figure 76 : Rose des vents à Nemours, 1991-2010	106
Figure 16 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)	50	Figure 77 : Répartition des polluants atmosphériques dans le département du Loiret	108
Figure 17 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde	52	Figure 78 : Répartition des indices de qualité de l'air à Orléans et Montargis en 2018	108
Figure 18 : Modules Mono PERC (LONGI Solar)	53	Figure 79 : Évolution de la teneur de 5 polluants dans l'air à Montargis entre 2016 et 2020	109
Figure 19 : Vue de face et coupes des structures 3V9 inclinées à 20°	53	Figure 80 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)	110
Figure 20 : Exemple de structure mono-pieux	54	Figure 81 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en 2016	110
Figure 21 : Types de fondation - pieux battus	54	Figure 82 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site d'étude	112
Figure 22 : Types de fondation - semelle béton	54	Figure 83 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles	113
Figure 23 : Exemple de muret en gabion	54	Figure 84 : Carte de zonage sismique réglementaire	114
Figure 24 : Battage de pieux	55	Figure 85 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)	115
Figure 25 : Exemple de chemins de câbles aériens	55	Figure 86 : Aire d'étude éloignée	118
Figure 26 : Caniveau technique	55	Figure 87 : Aire d'étude immédiate	119
Figure 27 : Poste de transformation en bardage bois	56	Figure 88 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel	121
Figure 28 : Exemple d'un poste de livraison en bardage bois	56	Figure 89 : Périmètre de protection du patrimoine naturel	124
Figure 29 : Transformateur BT/HTA et TGBT 800 Vac à fusibles	56	Figure 90 : SRCE	126
Figure 30 : Grutage d'un poste de livraison et d'un poste de transformation	57	Figure 91 : Friche graminéenne, photo prise sur site	127
Figure 31 : Onduleurs photovoltaïques fixés à la structure porteuse des modules	57	Figure 92 : Friche graminéenne colonisée par les ronces, photo prise sur site	127
Figure 32 : Onduleurs String, Huawei Sun2000 185/215, Fimer PVS-175 et Sungrow SG250HX	57	Figure 93 : Pelouse siliceuses d'espèces annuelles naines, photo prise sur site	128
Figure 33 : Trancheuse pour enfouissement des câbles HTA	57	Figure 94 : Prairie de fauche x Friche graminéenne, photo prise sur site	128
Figure 34 : Hypothèse de tracé pour le raccordement externe	58	Figure 95 : Anacamptis pyramidalis, photo prise sur site	128
Figure 35 : Exemple de grillage et portail d'accès	58	Figure 96 : Illustrations de la flore patrimoniale ; de gauche à droite : Vicia lathyroides et Genista sagittalis ; photos prises sur site	129
Figure 36 : Exemple de caméra « dôme »	58	Figure 97 : Typologie des habitats	130
Figure 37 : Borne incendie (à gauche) et réserve incendie (à droite)	59	Figure 98 : Enjeux flore/habitats	131
Figure 38 : Localisation de la base de vie et de la zone de stockage	60	Figure 99 : Enjeux avifaune	135
Figure 39 : Répartition des différents composants d'un panneau solaire photovoltaïque	63	Figure 100 : Enjeux herpétofaune	136
Figure 40 : Fragments de silicium et granulés de verre	63	Figure 101 : Enjeux mammifères	137
Figure 41 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque	64	Figure 102 : Enjeux chiroptères	140
Figure 42 : Répartition de la population de Nancray-sur-Rimarde par tranche d'âges	67	Figure 103 : Enjeux entomofaune	142
Figure 43 : Répartition des logements à Nancray-sur-Rimarde en 2018	67	Figure 104 : Enjeux globaux	143
Figure 44 : Localisation de la zone d'emploi de Pithiviers	68	Figure 105 : Situation des aires d'étude recommandées	144
Figure 45 : Répartition de la population active de Nancray-sur-Rimarde en 2018	68	Figure 106 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Nancray-sur-Rimarde	145
Figure 46 : Château de la Luzerne	69	Figure 107 : Situation géographique rapprochée de Nancray-sur-Rimarde	146
Figure 47 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude	70	Figure 108 : Ancienne carte du département du Loiret	147
Figure 48 : Château de Sully-sur-Loire	71	Figure 109 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude	149
Figure 49 : Sentiers de GR et GRP dans le Loiret	72	Figure 110 : Photographie d'un paysage du territoire d'étude ne présentant pas de variation d'altitude	150
Figure 50 : Signalisation du PR de la Garenne	72	Figure 111 : Photographie du type de topographie visible à l'approche de la forêt d'Orléans	150
Figure 51 : Circuits de randonnée et hébergements touristiques à proximité du site d'étude	73	Figure 112 : Contexte topographique du territoire d'étude	151
Figure 52 : Extrait de la carte communale de Nancray-sur-Rimarde	74	Figure 113 : Photographie d'un paysage de l'entité paysagère du massif d'Orléans	152
Figure 53 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Beauvais au niveau du site d'étude	76	Figure 114 : Photographie d'un paysage type de la plaine de Rimarde	152
Figure 54 : Outils territoriaux de planification	77	Figure 115 : Carte des entités paysagères qui composent le territoire d'étude	153
Figure 55 : Localisation des différents SCOT dans le Loiret au 1 ^{er} avril 2021	77	Figure 116 : Profil altimétrique du territoire d'étude	154
Figure 56 : Utilisation du territoire en Centre-Val de Loire par rapport au niveau national	78	Figure 117 : Photographie d'un paysage qui s'inscrit sur des plaines	155
Figure 57 : Orientations agricoles des communes en région Centre Val de Loire	79	Figure 118 : Photographie d'un paysage visible à l'approche de la Rimarde	155
Figure 58 : Réseau routier à proximité du site d'étude	82	Figure 119 : Photographie du passage de la Rimarde	155
Figure 59 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude	83	Figure 120 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur les courbes douces du relief	156
Figure 60 : Pollution lumineuse à proximité du site d'étude	85	Figure 121 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	157
Figure 61 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune	90	Figure 122 : Photographie d'un paysage présentant une succession de terres arables	158

Figure 123 : Photographie d'un paysage capturé à l'approche d'une forêt.....	158
Figure 124 : Photographie de la traversée d'un village	158
Figure 125 : Photographie des lignes à haute tension qui marquent les plaines du territoire d'étude.....	159
Figure 126 : Localisation du Château de Courcelles et des prises de vue.....	160
Figure 127 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Courcelles / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le Château de Courcelles	160
Figure 128 : Localisation de l'Eglise Saint-Jacques et des prises de vue.....	160
Figure 129 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise Saint-Jacques / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise Saint-Jacques.....	160
Figure 130 : Localisation de l'Eglise de Batilly-en-Gâtinais et des prises de vue.....	161
Figure 131 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise.....	161
Figure 132 : Localisation du Château de Saint-Michel et des prises de vue	161
Figure 133 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Saint-Michel / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le Château	161
Figure 134 : Localisation du Château de Nibelle et des prises de vue	162
Figure 135 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Nibelle / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis les abords du Château de Nibelle	162
Figure 136 : Localisation du Château de la Luzerne et des prises de vue.....	162
Figure 137 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de la Luzerne / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis les abords du Château de la Luzerne	162
Figure 138 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate	164
Figure 139 : Photographie des plaines présentant de faibles variations d'altitude présentes dans l'AEI	164
Figure 140 : Photographie d'un paysage légèrement vallonné capturé depuis l'AEI.....	164
Figure 141 : Photographie de terres cultivées, faisant partie d'un champ de visibilité profond	165
Figure 142 : Photographie d'éléments végétaux qui marquent les paysages visibles à l'échelle de l'AEI	165
Figure 143 : Photographie de la traversée d'une zone d'habitations	165
Figure 144 : Photographie d'un domaine privé isolé	165
Figure 145 : Photographie d'un paysage incluant le château d'eau présent dans l'AEI.....	166
Figure 146 : Photographie des changements de culture, des chemins et des bosquets qui découpent le paysage	166
Figure 147 : Photographie de la route départementale D 29 qui traverse l'AEI.....	166
Figure 148 : Photographie d'une route secondaire qui dessert des habitations	166
Figure 149 : Photographie du type de chemins agricoles qui quadrillent l'aire d'étude immédiate	166
Figure 150 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate	167
Figure 151 : Photographie de la parcelle en friche du site d'étude, visible depuis un chemin adjacent	169
Figure 152 : Photographie de la parcelle en friche visible depuis son extrémité nord-est	169
Figure 153 : Photographie du site d'étude visible depuis les alentours de la route départementale.....	169
Figure 154 : Photographie des jeunes pins qui ponctuent le territoire d'étude	170
Figure 155 : Photographie de l'espace de stationnement présent sur le site d'étude.....	170
Figure 156 : Photographie de la limite sud-ouest du site d'étude, incluant un chemin	171
Figure 157 : Photographie de la limite sud-ouest du site d'étude, en direction des zones d'habitations	171
Figure 158 : Photographie de la limite nord-ouest	172
Figure 159 : Photographie de la limite nord-ouest du site d'étude capturée en direction de la route départementale	172
Figure 160 : Photographie de la limite du site d'étude qui longe la route départementale.....	173
Figure 161 : Photographie des limites de la partie ouest du parc arboré qui encadre l'entreprise voisine.....	173
Figure 162 : Photographie du parking compris dans le site d'étude accessible depuis la route départementale.....	174
Figure 163 : Photographie du sentier de randonnée compris dans le site d'étude	174
Figure 164 : Carte de la composition du site d'étude.....	175
Figure 165 : Présentation du scénario 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde.....	204
Figure 166 : Présentation du scénario 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde.....	206
Figure 167 : Présentation du scénario 3 (scénario retenu) du projet de centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde	208
Figure 168 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français	209
Figure 169 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde.....	211
Figure 170 : Localisation des projets « existants » ou « approuvés » autour du projet	227
Figure 171 : Évolution des températures en France depuis 1990	229
Figure 172 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats/flore.....	231
Figure 173 : Schéma de la section d'un profil métallique d'un pieu battu	232
Figure 174 : Plan de masse superposé aux zones humides	233
Figure 175 : Plan de masse superposé aux enjeux avifaune en période de nidification.....	234
Figure 176 : Plan de masse superposé aux enjeux herpétofaune	235
Figure 177 : Plan de masse superposé aux enjeux mammifères.....	236
Figure 178 : Plan de masse superposé aux enjeux entomofaune	237
Figure 179 : Effets du projet sur les déplacements de la faune terrestre.....	238

Figure 180 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis les habitations qui longent la route départementale D 29	239
Figure 181 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis l'habitation située près de la pointe sud du projet.....	240
Figure 182 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis l'habitation située au nord du site d'étude, route de Villeneuve (D 29).....	240
Figure 183 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la route départementale D 29	241
Figure 184 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible le chemin agricole compris dans un itinéraire de randonnée	241
Figure 185 : Mesures d'évitement	255
Figure 186 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque	259
Figure 187 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles	264
Figure 188 : Mesures de réduction et d'accompagnement.....	264
Figure 189 : Localisation de la haie à planter	266
Figure 190 : Proposition d'essences pour la plantation de la bande paysagère	267
Figure 191 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible depuis une habitation	268
Figure 192 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible lors du parcours de la route départementale D 29	269
Figure 193 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible depuis la route départementale D 29 en direction du projet	270
Figure 194 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT	292
Figure 195 : Prospections chiroptères : Ecoutes passive et active	292
Figure 196 : Méthode pour identifier une zone humide.....	296
Figure 197 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides	296
Figure 198 : Exemples d'espèces hygrophiles	296
Figure 199 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)	297
Figure 200 : Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides	297
Figure 201 : Schéma de "l'unité paysagère"	297
Figure 202 : Schéma de la "structure paysagère"	298
Figure 203 : Schéma des "éléments de paysage"	298
Figure 204 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans.....	298
Figure 205 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur	298
Figure 206 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur.....	299
Figure 207 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage	299

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement.....	26	Tableau 60 : Détails des inventaires naturalistes	291
Tableau 2 : Périmètres d'étude.....	26	Tableau 61 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses.....	294
Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques.....	50	Tableau 62 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses.....	295
Tableau 4 : Caractéristiques techniques des modules	53		
Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures porteuses	53		
Tableau 6 : Caractéristiques des tables pour le projet.....	54		
Tableau 7 : Caractéristiques du poste de transformation.....	55		
Tableau 8 : Caractéristiques du poste de livraison/transformation.....	56		
Tableau 9 : Caractéristiques de la clôture et du portail.....	58		
Tableau 10 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	66		
Tableau 11 : Évolution démographique à Nancray-sur-Rimarde de 1968 à 2018	66		
Tableau 12 : Évolution des logements à Nancray-sur-Rimarde de 1968 à 2017.....	67		
Tableau 13 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2018 à Nancray-sur-Rimarde	68		
Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Nancray-sur-Rimarde et comparaison au département.....	73		
Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour la commune de Nancray-sur-Rimarde.....	79		
Tableau 16: Appellations d'Origines sur la commune de Nancray-sur-Rimarde.....	81		
Tableau 17 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires.....	84		
Tableau 18 : Liste des avis de l'Autorité Environnementale.....	88		
Tableau 19 : Inventaire des ouvrages "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km.....	93		
Tableau 20 : Limites des classes d'état chimique.....	97		
Tableau 21 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude.....	97		
Tableau 22 : Qualité de la Rimarde (Station n°03065460)	97		
Tableau 23 : Nombre de sondages par catégorie	100		
Tableau 24 : Synthèse des informations sur les sondages pédologiques réalisés.....	101		
Tableau 25 : Récapitulatif des surfaces identifiées lors de l'expertise	102		
Tableau 26 : Températures moyennes sur la station d'Orléans (période 1981-2010).....	105		
Tableau 27 : Précipitations moyennes sur la station d'Orléans de 1981 à 2010.....	105		
Tableau 28 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques.....	107		
Tableau 29 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AER (Source : INPN)	120		
Tableau 30 : Description des périmètres d'information présents au sein de l'AEE (Source : INPN)	120		
Tableau 31 : : Description des zone Natura 2000 présentes au sein de l'AER (Source : INPN).....	122		
Tableau 32 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate.....	127		
Tableau 33 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP.	129		
Tableau 34 : Avifaune observée et connue sur le territoire	132		
Tableau 35 : Reptiles observés et connus sur le territoire.....	135		
Tableau 36 : Mammifères (hors Chiroptères) connus sur le territoire	137		
Tableau 37 : Chiroptères contactés et connus sur le site d'étude	138		
Tableau 38 : Entomofaune observés et connus sur le territoire.....	141		
Tableau 39 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude	195		
Tableau 40: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux.....	196		
Tableau 41 : Synthèse des enjeux environnementaux	197		
Tableau 42 : Caractéristiques du scénario 1	203		
Tableau 43 : Caractéristiques du scénario 2	205		
Tableau 44 : Caractéristiques du scénario 3	207		
Tableau 45 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet	213		
Tableau 46 : Emprise du projet sur les habitats de la ZIP	218		
Tableau 47 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Seine-Normandie.....	221		
Tableau 48 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés.....	221		
Tableau 49: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches.....	223		
Tableau 50 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers.....	224		
Tableau 51: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches.....	225		
Tableau 52 : Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés.....	226		
Tableau 53 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur le milieu humain	226		
Tableau 54 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » avec le milieu physique.....	226		
Tableau 55 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune, la flore et les zones humides en fonction des phases de chantier.....	256		
Tableau 56: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations	258		
Tableau 57 : Estimation des dépenses et suivi des mesures	271		
Tableau 58: « État initial de l'environnement » et ses évolutions.....	275		
Tableau 59 : Données consultées et structures / organismes associés.....	291		

LEXIQUE

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après des définitions des principaux termes techniques employés.

- **BIODIVERSITÉ :**
Variété des organismes vivants, peuplant un écosystème donné
- **CELLULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Composant électronique semi-conducteur permettant de générer un courant électrique lors de son exposition à la lumière. Dispositif photovoltaïque le plus élémentaire.
- **DÉCIBEL (dB) :**
Unité d'une mesure physique qui exprime un niveau sonore ou une intensité acoustique.
- **ÉCOSYSTÈME :**
Unité écologique fonctionnelle douée d'une certaine stabilité, constituée par un ensemble d'organismes vivants (biocénose) exploitant un milieu naturel déterminé (biotope).
- **EFFET :**
Conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté.
- **ÉNERGIES RENOUVELABLES :**
Énergies primaires inépuisables à très long terme, car issues directement de phénomènes naturels, réguliers ou constants, liés à l'énergie du soleil, de la terre ou de la gravitation. Elles sont également plus « propres » que les énergies issues de sources fossiles (moins d'émissions de CO₂ et de pollution). Les principales énergies renouvelables sont : l'énergie hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie de biomasse, l'énergie solaire, la géothermie, les énergies marines.
- **HABITAT :**
Milieu dans lequel vit une espèce ou un groupe d'espèces animales ou végétales. Il comprend le biotope (milieu physique où s'épanouit la vie) et la biocénose (ensemble des êtres vivants au sein d'un écosystème).
- **IMPACT :**
Transposition des effets sur une échelle de valeurs.
- **INFILTRATION :**
Pénétration de l'eau dans un sol non saturé en surface, et mouvement descendant de l'eau dans cette zone non saturée (à ne pas confondre avec la percolation qui a lieu en milieu saturé).
- **MAÎTRE D'OUVRAGE :**
Personne physique ou morale, publique ou privée, pour le compte de laquelle l'ouvrage est réalisé. Il peut également être appelé « pétitionnaire » ou « porteur de projet ».
- **MÉGAWATT (MW), KILOWATT (kW) :**
Unité de mesure de puissance ou de flux énergétique : quantité d'énergie consommée ou produite par unité de temps (1 MW = 1 000 kW). Un watt équivaut à un transfert d'énergie d'un joule par seconde.
- **MÉGAWATTHEURE (MWh), KILOWATTHEURE (kWh) :**
Unité de mesure de l'énergie électrique consommée ou produite pendant 1 heure (1 MWh = 1 000 kWh).
- **MODULE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Assemblage en série et en parallèle de plusieurs cellules photovoltaïques protégées par un revêtement qui en permet l'utilisation en extérieur. Appelé également « panneau ».
- **ONDULEUR :**
Transforme le courant continu produit par un champ photovoltaïque en courant alternatif synchronisé en fréquence, identique à celui du réseau de distribution.
- **TABLE PHOTOVOLTAÏQUE :**
Ensemble de modules photovoltaïques pré-assemblés dans un ensemble mécanique et interconnectés.
- **PERMÉABILITÉ :**
Rend compte de l'aptitude d'un sol à se laisser traverser par un fluide.
- **POSTE DE LIVRAISON :**
Point de raccordement de la centrale au réseau de distribution de l'électricité, constituant la limite entre le réseau interne (privé) et le réseau externe (public). En cas de défaut du réseau, des disjoncteurs adaptés s'ouvrent pour protéger les installations du porteur du projet et d'ENEDIS.
- **POSTE DE CONVERSION :**
Poste comportant les onduleurs et le transformateur associé dont le rôle est de transformer le courant continu provenant des panneaux en courant alternatif à la fréquence du réseau et de rehausser la tension de cette électricité au niveau de celle du réseau.
- **PUISSANCE CRÊTE :**
Valeur de référence permettant de comparer les puissances des panneaux. La puissance crête est obtenue par des tests effectués en laboratoire, sous une irradiation de 1 000 W/m², une température de 25°C, la lumière ayant le spectre attendu pour une répartition du rayonnement de type solaire AM = 1,5 correspondant à un certain angle d'incidence de la lumière solaire dans l'atmosphère.
- **SILICIUM :**
Semi-conducteur abondamment présent sur la croûte terrestre et dans le sable. Il est utilisé dans le photovoltaïque sous trois formes : monocristallin, polycristallin et amorphe.
- **WATT CRÊTE :**
Unité de puissance délivrée par un module photovoltaïque sous des conditions optimums.

ABREVIATIONS & SIGLES

Afin de faciliter la compréhension du présent dossier, le lecteur dispose ci-après de la signification des principales abréviations utilisées.

ADEME	Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie
AEP	Alimentation en Eau Potable
APPB	Arrêté Préfectoral de Protection Biotope
ARS	Agence Régionale de Santé
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
CRE	Commission de Régulation de l'Énergie
CSPS	Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs
DDT	Direction Départementale des Territoires
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DRAAF	Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
ERC	Éviter, Réduire, Compenser
EPI	Équipement de protection individuel
IGN	Institut Géographique National
MAEC	Mesures Agro-Environnementales et Climatiques
LTECV	Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2012-2014)
MEEDDM	Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer (2007-2010)
MEDDTL	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2010-2012)
MEEM	Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer (2012-2017)
MTES	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (auj.)
NOTRe (loi)	Nouvelle Organisation Territoriale de la République
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PAC	Plan d'Assurance Qualité
PCET	Plan Climat-Énergie Territorial
PGC	Plan Général de Coordination
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPI	Périmètre de protection immédiate
PPR	Périmètre de protection rapprochée
PPRI	Plan de Prévention des Risques d'Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PPRS	Plan de Prévention des Risques Sécheresse
S3REnR	Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SAFER	Société d'Aménagement Foncier et d'Etablissement Rural
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDIS	Service Départemental d'Intervention et de Secours
SPR	Site patrimonial Remarquable
SRADDET	Schéma Régional de l'Aménagement, du Développement Durable et de l'Égalité des Territoires
SRCAE	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Écologique

TMJA	Trafic Moyen Journalier Annuel
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZRE	Zone de Répartition des Eaux
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

Chapitre 1 : PRÉAMBULE

I. INTRODUCTION

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, dans le département du Loiret (45).

Cette étude accompagne le dossier de demande de permis de construire, et a pour but d'apprécier les conséquences sur l'environnement du projet et de proposer des mesures destinées à éviter, réduire ou compenser ces impacts. Elle se compose des différentes parties suivantes :

Chapitre 1 : PRÉAMBULE	p 15
<i>Ce chapitre dresse le cadre législatif et réglementaire du projet, le contexte politique des énergies renouvelables et l'état des lieux de la filière photovoltaïque en France. Les aires d'étude sont également présentées.</i>	
Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET	p 28
<i>Ce chapitre présente le demandeur, la localisation du projet, la description technique du projet (caractéristiques physiques), et ses caractéristiques en phases de construction et d'exploitation.</i>	
Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE	p 65
<i>Ce chapitre porte sur la zone et les milieux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : milieu humain et santé, milieu physique, milieu naturel (biodiversité), paysage et patrimoine, etc.</i>	
Chapitre 4 : DESCRIPTION DES INCIDENCES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT	p 202
<i>Les éventuelles incidences notables sur les facteurs détaillés précédemment portent 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. L'éventuel cumul d'incidences est également étudié.</i>	
Chapitre 5 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION	p 212
<i>Les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des effets sur l'environnement, sont présentées dans ce chapitre. Les variantes étudiées au cours du développement sont détaillées.</i>	
Chapitre 6 : MESURES ERC : ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER	p 250
<i>Les mesures ERC sont celles prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les méthodes de suivi de ces mesures et de leurs effets.</i>	
Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS	p 274
<i>Il s'agit d'une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "état initial de l'environnement" et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.</i>	
Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	p 277
<i>Cette partie synthétise les enjeux, les effets du projet et les mesures d'évitement/réduction mises en œuvre par le pétitionnaire.</i>	
Chapitre 9 : MÉTHODES UTILISÉES	p 289
<i>Ce chapitre détaille les méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.</i>	
Par ailleurs, ce document intègre un résumé non technique, en début de dossier, qui permet de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.	

II. DONNEES ET CARACTERISTIQUES DE LA DEMANDE

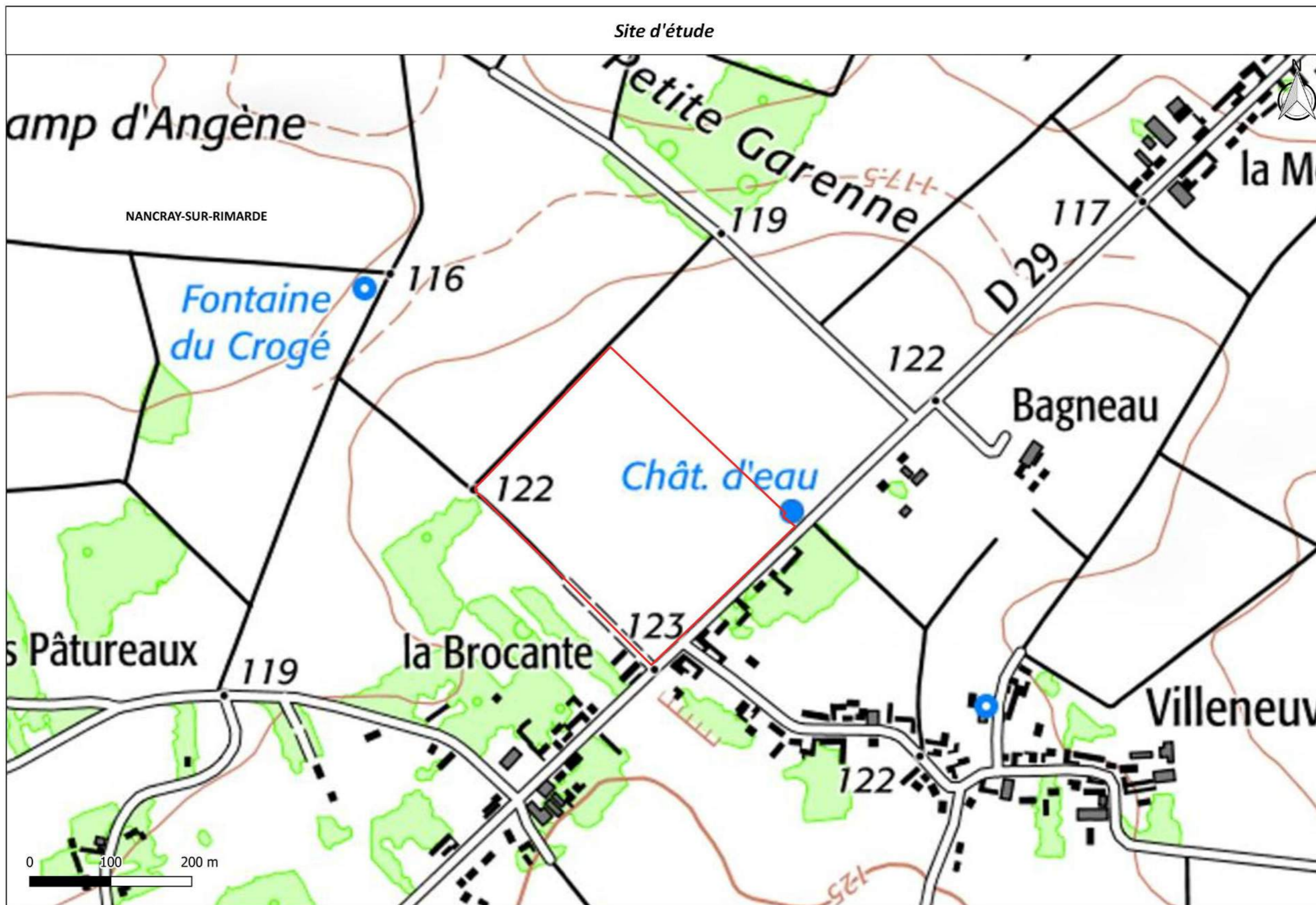
II. 1. Identité du demandeur

Nom du demandeur :	Nancray énergie solaire
Président :	Thierry GERVAIS
Statut Juridique :	SAS, Société par Actions Simplifiée
Création :	21/04/2022
N° SIRET :	913721403 00016
Code APE :	Production d'énergie renouvelable (3511Z)

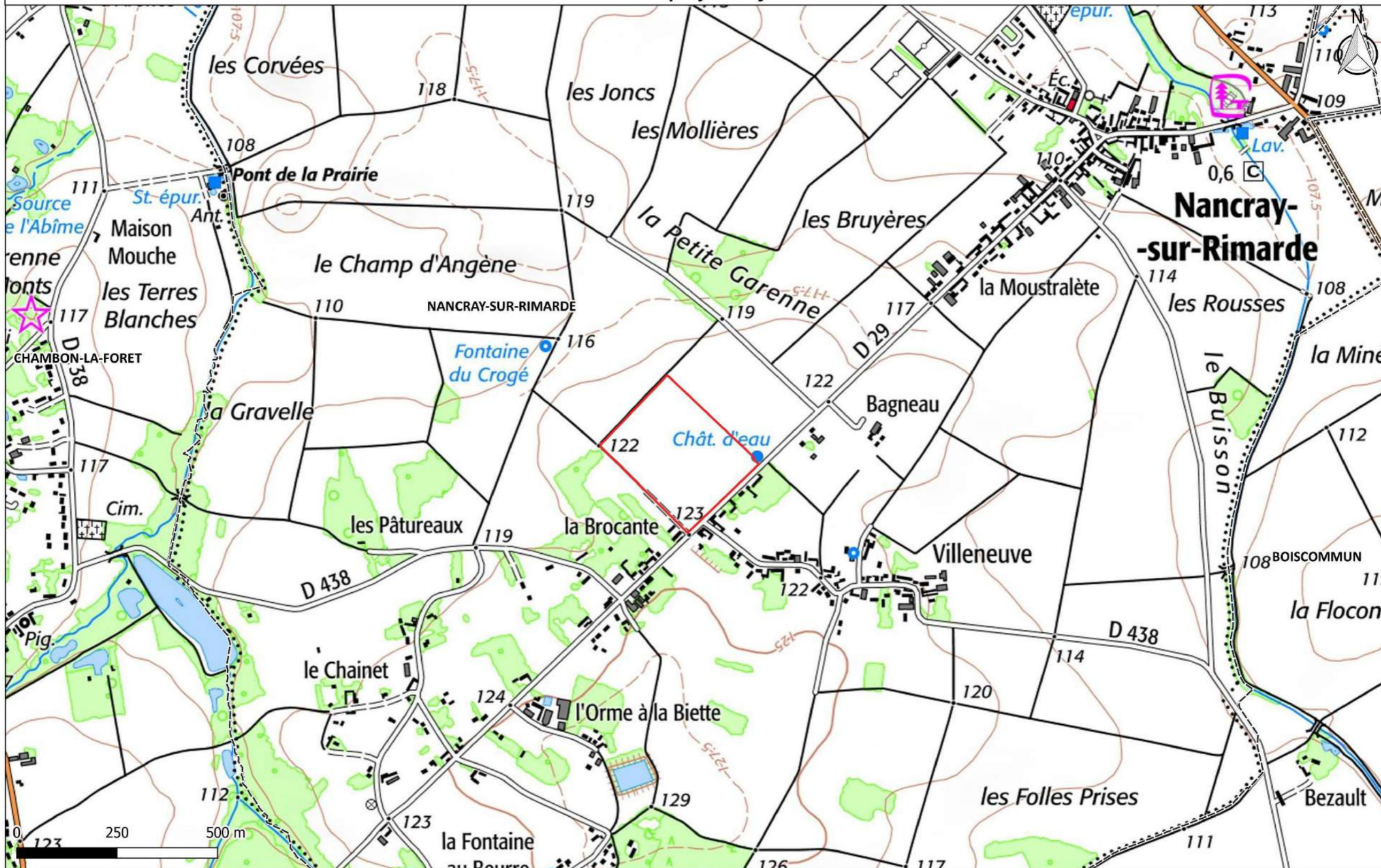
II. 2. Caractéristiques du projet

<u>IMPLANTATION</u>	
Région :	Centre Val de Loire
Département :	45 – Loiret
Commune :	Nancray-sur-Rimarde
Lieu-dit :	Les Sablières
Références cadastrales :	Section ZH : parcelles n°497, n°498, n°499, n°500n°542, n°543, n°544, n°545, n°546 et n°547

<u>NATURE DES ACTIVITÉS</u>	
Nature de l'installation :	Centrale solaire photovoltaïque au sol
Surface clôturée :	6,9 ha
Technologie de production :	Monocristallin
Production énergétique :	8 592 MWh/an
Valorisation de l'électricité :	Injection dans le réseau public de distribution de l'électricité



SICAP
 Etude d'impact sur l'environnement: Centrale photovoltaïque au sol à Nancray-sur-Rimarde (45)
 Situation du projet sur fond IGN





III. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DU PROJET

Le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009 a introduit un cadre réglementaire pour les installations photovoltaïques au sol.

Le développement d'une centrale au sol de plus de 250 kWc, telle que celle projetée par la SICAP sur la commune de Nancray-sur-Rimarde (45) nécessite :

- La réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement,
- L'organisation d'une enquête publique,
- Le dépôt d'une demande de permis de construire.

III. 1. L'évaluation environnementale

Conformément à l'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, modifié par le décret du 4 juin 2018, les projets d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire installés sur le sol de plus de 250 kWc sont systématiquement soumis à évaluation environnementale.

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact), de la réalisation des consultations, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. (Article L.122-1)

« Les projets qui, par leur nature, leurs dimensions 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 effectué par l'autorité environnementale. »

L'étude d'impact requise est régie par le Code de l'environnement, plus précisément par les articles L.122-1 à L.122-3-4 de la partie législative et par les articles R.122-1 à R.122-14 de la partie réglementaire. Son contenu répond aux dispositions des articles R.122-5 et R.512-8 du Code de l'environnement.

Ainsi, l'étude d'impact est principalement constituée des éléments suivants :

- Une **description du projet**, de ses caractéristiques techniques et en phase opérationnelle ;
- Une **description des facteurs de l'environnement** susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ;
- Une **description des incidences notables du projet sur l'environnement** portant sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs ;
- Une **description des incidences négatives notables** du projet sur l'environnement résultant de sa vulnérabilité à des risques d'accidents ou catastrophes majeurs en rapport avec le projet ;
- Une **description des solutions de substitution raisonnables** examinées par le maître d'ouvrage et une indication des raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment au regard des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- Les **mesures prévues** par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire, voire compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes, les effets attendus et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets ;
- Un « **état initial de l'environnement** » et ses évolutions en cas de mise en œuvre et en l'absence du projet ;

- Une description des **méthodes** de prévision ou des éléments probants **utilisés** pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement ;
- **Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;
- Un **résumé non technique**, afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude.

A noter que, conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement, tout projet faisant l'objet d'une étude d'impact est en outre soumis à **l'avis de l'autorité environnementale compétente** dans le domaine de l'environnement qui sera joint au dossier d'enquête publique.

III. 2. L'enquête publique

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, devant comporter une évaluation environnementale en application de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, font l'objet d'une enquête publique.

Les principaux textes régissant l'enquête publique sont les suivants :

- **Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II »,
- **Décret n°2011-2018 du 29 décembre 2011** portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- **Ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016** portant réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement,
- **Décret n°2017-626 du 25 avril 2017** relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes,
- **Articles L.123-1 à 18** du Code de l'environnement,
- **Articles R.123-1 à 46** du Code de l'environnement.

Cette enquête a pour but d'informer le public et de recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions après le dépôt de l'étude d'impact auprès de l'autorité environnementale. Elle s'inscrit au sein d'une procédure administrative relative à la demande d'autorisation environnementale, dont le déroulement de l'instruction est présenté dans les articles **R.181-16 à 44** du Code de l'environnement.

« L'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. »

Le préfet du département concerné par l'implantation du projet assure l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique. La saisine du Tribunal Administratif par le Préfet permet la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de la nature et de l'importance du projet.

Dans les 8 jours qui suivent sa désignation, le commissaire enquêteur peut demander au président du Tribunal Administratif d'ordonner au maître d'ouvrage de verser au fonds d'indemnisation des commissaires enquêteurs une provision dont il définit le montant. Le commissaire enquêteur informe de sa demande l'autorité compétente pour organiser l'enquête qui ne pourra autoriser son ouverture qu'après que le maître d'ouvrage aura attesté auprès d'elle du versement de cette provision.

La durée de l'enquête publique est généralement de **30 jours**, prolongeable une fois. Une publicité est réalisée via les journaux régionaux ou locaux, dans les 8 premiers jours de l'enquête, ainsi qu'un affichage 15 jours avant son ouverture et pendant toute sa durée sur le site d'implantation et dans les mairies concernées.

Dans chaque lieu où est déposé un dossier d'enquête, un registre d'enquête est ouvert et mis à disposition du public pour enregistrer les diverses remarques relatives au projet. Celles-ci peuvent également être adressées au commissaire enquêteur par correspondance au siège de l'enquête ou par voie électronique indiquée dans l'arrêté d'ouverture. Lors des permanences du commissaire enquêteur, les observations écrites et orales du public sont recueillies.

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur clôt le registre d'enquête et rencontre le responsable du projet pour lui communiquer les observations consignées dans un procès-verbal de synthèse. Après la production éventuelle d'un mémoire en réponse, le commissaire enquêteur établit son rapport, dont l'objectif est de relater le déroulement de l'enquête et d'examiner les observations recueillies. Ses conclusions motivées (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) sont consignées dans un document séparé et transmises au préfet et au président du Tribunal Administratif.

Depuis 2016 et l'ordonnance du 3 août, les procédures destinées à assurer l'information et la participation du public ont été réformées, dans le but de favoriser et de renforcer la participation du public au processus d'élaboration de décisions pouvant avoir une incidence sur l'environnement. L'un des plus grands apports de ce texte est la généralisation de la dématérialisation de l'enquête publique. Désormais, l'article L.123-10 du Code de l'environnement impose la publication du dossier d'enquête publique en ligne, tout en préservant la version papier pendant toute la durée de l'enquête.

Sont désormais obligatoires durant l'enquête :

- La mise à disposition du dossier d'enquête en ligne ;
- La possibilité pour le public de déposer ses observations et propositions par voie numérique ;
- La publication en ligne des observations déposées par voie numérique.

À l'issue de l'enquête, le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête doivent être disponibles en ligne pendant une durée d'un an à compter de leur parution.

Pour mettre en place ces dispositions, l'article susvisé énonce qu'un accès gratuit au dossier doit être garanti par un ou plusieurs postes informatiques dans un « *lieu ouvert au public* ». Les permanences du commissaire enquêteur sont maintenues pour assurer un accès constant au dossier papier.

III. 3. Autres réglementations applicables

III. 3. 1. Code de l'urbanisme

Depuis le décret n°2009-1414 du 19 novembre 2009, les installations photovoltaïques de puissance supérieure à 250 kWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire, au titre du Code de l'urbanisme. S'agissant d'ouvrages de production d'énergie n'étant pas destinée à une utilisation directe par le demandeur, le permis de construire d'une installation photovoltaïque relève de la compétence du Préfet.

Le présent projet fait l'objet d'une demande de permis de construire.

III. 3. 2. Code forestier

Une circulaire du ministre de l'Agriculture en date du 28 mai 2013 précise de façon détaillée les règles applicables en matière de défrichement suite à la refonte du code forestier. Le défrichement est défini comme étant "*la destruction de l'état boisé d'un terrain et la suppression de sa destination forestière*". Les deux conditions doivent être vérifiées simultanément, précise la circulaire.

Il s'agit d'une opération volontaire quelle que soit la nature de l'acte :

- Défrichement direct par abattage ou indirect,
- Par exploitation abusive ou écobuages répétés.

Le défrichement est une opération soumise à autorisation (art. L.341-3 du Code forestier), sauf cas particuliers ou exemptions prévus par le même code. Cette autorisation préalable est délivrée par le Préfet. Pour tous les défrichements de surface comprise entre 0,5 ha et 25 ha, le demandeur d'une autorisation de défrichement **doit préalablement** saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide de la nécessité de réaliser ou non une étude d'impact.

Le présent projet n'est pas soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

III. 3. 3. Loi sur l'Eau

Le Code de l'environnement édifie l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

La législation en matière d'eau (Loi sur l'eau de 1992, réformée en 2006) régit les Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA), réalisés à des fins non domestiques par des personnes publiques ou des personnes privées et qui impliquent des prélèvements ou des rejets en eau, des impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, ou des impacts sur le milieu marin.

Ainsi, la réalisation de tout ouvrage, tout travaux, toute activité susceptible de porter atteinte à l'eau et aux milieux aquatiques est soumise à autorisation ou déclaration au titre de la Loi sur l'eau, en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'environnement.

À l'instar des ICPE, une nomenclature spécifique identifie ces IOTA suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les écosystèmes aquatiques. L'article R.214-1 du Code de l'environnement est découpé en cinq titres ayant chacun un thème particulier (respectivement prélèvements, rejets, impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique, impacts sur le milieu marin et régimes d'autorisation), eux-mêmes divisés en rubriques en fonction des opérations réalisées.

Un porter-à-connaissance a été déposé auprès de la police de l'eau.

Le présent projet ne fera pas l'objet d'un dossier Loi sur l'Eau.

III. 3. 4. Code rural et de la pêche maritime

La Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014 a mis en place des mesures de compensation agricole, afin de pallier le préjudice subi par l'agriculture par la perte de foncier dans le cadre de grands travaux.

Art. L.112-1-3. - Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.

L'étude préalable et les mesures de compensation sont prises en charge par le maître d'ouvrage.

Un décret 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.

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 précise ainsi les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptible d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Les projets soumis à étude préalable agricole sont par conséquent ceux qui répondent à trois critères :

- **Condition de nature** : projet soumis à une étude d'impact systématique,
- **Condition de localisation** :
 - Une zone agricole (A), forestière ou naturelle (N) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 (voir annexe 1 du guide méthodologique) du code rural et de la pêche maritime (CRPM) dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet,
 - Une zone à urbaniser (AU) délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 du code rural et de la pêche maritime dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
 - En l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, l'emprise des projets concernés doit être située en tout ou partie sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet.
- **Condition de consistance** : surface agricole prélevée définitivement par le projet supérieur à un seuil de 5 ha.

Le projet de centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde est soumis à étude d'impact de façon systématique (puissance supérieure à 250 kWc).

Selon le zonage de la carte communale de Nancray-sur-Rimarde, le site d'étude est majoritairement situé en zone naturelle non constructible où l'implantation d'équipements collectifs est autorisée.

Le site d'étude n'est pas inscrit au Registre parcellaire graphique (RPG) de 2020.

Le site d'étude n'étant pas localisé en zone agricole A, ni recensé dans le Registre Parcellaire graphique de 2020, il ne fera pas l'objet d'une étude préalable agricole.

Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol ne pas fait l'objet d'une étude préalable agricole.

IV. CONTEXTE POLITIQUE DES ENERGIES RENOUVELABLES

Au travers de la mise en œuvre du protocole de Kyoto et des travaux de l'Union Européenne, la France s'est engagée à la réduction de ses émissions de gaz à effet de serre et au développement des énergies renouvelables sur son territoire.

IV. 1. Au niveau européen

Poursuivant l'effort initié depuis la fin des années 90, la directive 2009/28/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 avril 2009 relative à la promotion de l'utilisation de l'énergie produite à partir de sources renouvelables fixe, à l'horizon 2020, des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 20% par rapport à 1990, de 20% d'énergies renouvelables dans la consommation totale de l'Union européenne et de 20% d'amélioration de l'efficacité énergétique (« 3 fois 20 »).

Ainsi, entre 2005 et 2015, la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie de l'Union européenne a augmenté de 9% à 16,7%. Les États membres se sont ensuite fixés pour objectif de porter cette part moyenne à au moins 20% en 2020 et 27% aux horizons 2030, avec des cibles variant d'un pays à un autre.

Dans une étude réalisée en collaboration avec la Commission européenne et publiée en février 2018, l'Agence internationale pour les énergies renouvelables (Irena) appelle à accélérer le développement des énergies renouvelables (EnR) dans l'UE. En effet, selon elle, les politiques actuelles ne permettent pas d'atteindre l'objectif européen de 2030 envisagé par les États (le scénario de référence envisage une part de 24% à cet horizon et non de 27%). D'après les estimations de cette étude, la part des EnR pourrait compter pour près de 34% de la consommation finale d'énergie en 2030 dans le cas d'un développement accéléré des énergies renouvelables (scénario « REmap »).

La directive prévoit des objectifs nationaux pour chaque État membre : celui attribué à la France est de 23% d'énergies renouvelables en 2020. En 2016, cette part s'élevait à seulement 15,7 %.

Le développement de l'énergie solaire s'inscrit dans le cadre général de la lutte contre le changement climatique dont l'une des conséquences pour l'Union Européenne est une nouvelle politique énergétique préconisant, entre autres, l'utilisation des énergies renouvelables pour la production d'électricité (Directive Européenne 2009/28/CE). Aujourd'hui, l'UE est appelée à accélérer son développement d'énergies renouvelables.

IV. 2. Au niveau national

IV. 2. 1. Politique énergétique

La volonté politique de développement des énergies renouvelables en France a été traduite dans la loi n°2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, dite loi « Grenelle I », qui place la lutte contre le changement climatique au premier rang des priorités.

Dans cette perspective, l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 est confirmé. La France s'engage également à contribuer à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20% de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23% de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020.

Suite au Grenelle I, la programmation pluriannuelle des investissements de production électrique (PPI) décline les objectifs de la politique énergétique en termes de développement du parc de production électrique à l'horizon 2020

(arrêté du 15 décembre 2009). **Pour le solaire photovoltaïque, l'objectif visé est de 5 400 MW installés. Celui-ci a été relevé en août 2015 à 8 000 MW, puisque l'objectif a été atteint en 2014.**

Une révision de cet objectif a été apportée par la loi de transition énergétique du 17 août 2015, qui ne parle désormais plus de programmation pluriannuelle des investissements (PPI) mais de **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)**, qui fixe des objectifs pour 5 ans, filière par filière. Des groupes de travail et ateliers ont été réunis par la DGEC pour définir, entre autres, les seuils de puissance pour 2018 (période 2016-2018) et 2023 (période 2019-2023). Un nouveau groupe de travail a été décidé en mars 2018.

Ainsi, l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixe notamment pour 2023 un objectif de 21 800 MW installés pour l'option basse, et de 26 000 MW installés pour l'option haute.

En janvier 2019, le gouvernement a publié le projet de PPE pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028. Parmi les divers objectifs détaillés dans le projet, celui d'atteindre 32% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique se place dans les plus importants, avec l'objectif de la neutralité carbone en 2050. Avant d'être entériné par décret, le projet doit encore recevoir l'avis de l'Autorité environnementale (AE), du Conseil national de la transition écologique (CNTE) et du Conseil supérieur de l'énergie (CSE).

IV. 2. 2. Loi de transition énergétique pour la croissance verte

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) est entrée en vigueur le 19 août 2015, sauf disposition contraire pour certaines prescriptions (par exemple, l'entrée en vigueur le 1^{er} novembre 2015 de l'extension de l'expérimentation de l'autorisation unique à toutes les régions françaises).

La transition énergétique vise à préparer l'après-pétrole et à instaurer un nouveau modèle énergétique, plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, à l'évolution des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l'environnement.

Cette loi, ainsi que les plans d'actions qui l'accompagnent, doivent permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement.

Le texte intègre 8 grands titres dont le V^{ème} s'intitule « Favoriser les énergies renouvelables pour équilibrer nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires ». Ses objectifs sont les suivants :

- Multiplier par plus de deux la part des énergies renouvelables dans le modèle énergétique français d'ici à 15 ans ;
- Favoriser une meilleure intégration des énergies renouvelables dans le système électrique grâce à de nouvelles modalités de soutien.

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) a été adoptée par le décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016. Les objectifs fixés en matière de développement de la production d'énergie renouvelable sont identiques à ceux de l'arrêté du 24 avril 2016. Par ailleurs, il définit le calendrier des procédures de mise en concurrence (appels d'offres).

La PPE couvre deux périodes successives de 5 ans. Par exception, comme le prévoit la loi, l'ancienne programmation portait sur deux périodes successives de respectivement trois et cinq ans, soit 2016-2018 et 2019-2023.

Dès juin 2017, le gouvernement s'est préparé à l'élaboration de la PPE pour deux nouvelles périodes successives, 2019-2023 et 2024-2028. La nouvelle PPE redessine pour chaque domaine les grandes trajectoires de la France sur ces deux périodes.

La nouvelle PPE fixe notamment l'objectif de doubler la capacité installée des énergies renouvelables électriques en 2028 par rapport à 2017 : 73,5 GW en 2023, soit + 50 % par rapport à 2017 et 101 à 113 GW en 2028, soit un doublement par rapport à 2017.

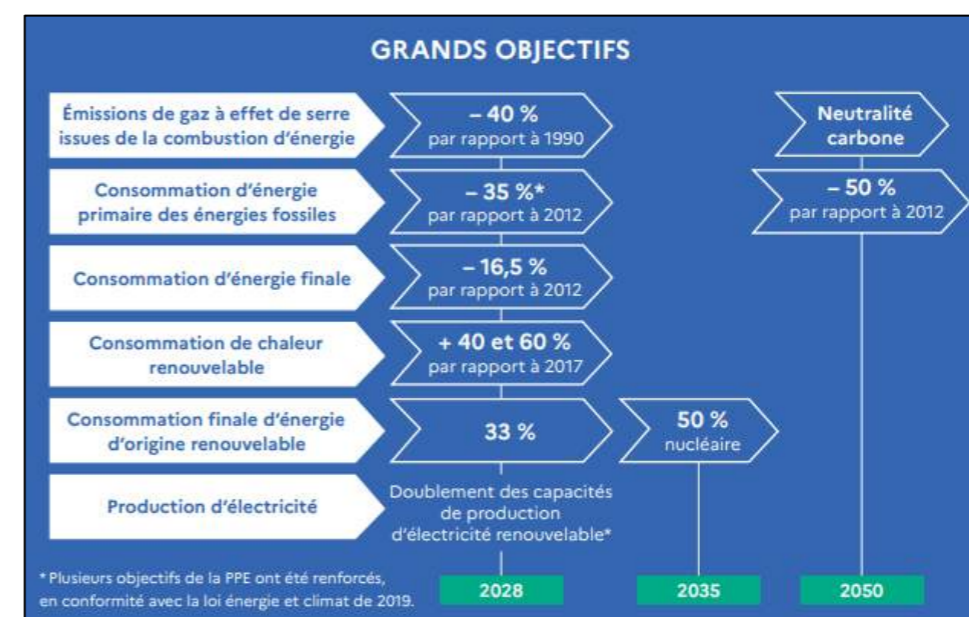


Figure 1 : Les grands objectifs portés par le PPE 2019-2023 et 2024-2028

(Source : ecologique-solidaire.gouv.fr/PPE)

Il s'agit pour le gouvernement de trouver le bon compromis énergétique afin de tendre toujours plus efficacement vers les objectifs de la Loi sur la transition énergétique. La PPE vise notamment la neutralité carbone d'ici à 2050.

En matière de centrale photovoltaïque au sol, elle prévoit le lancement de deux appels d'offres chaque année de 2019 à 2024. Portant sur une puissance de 1 GW, ils seraient lancés tous les ans au cours des deuxième et troisième trimestres. Les objectifs en termes de capacité installée sont de 20,1 GW d'ici 2023 et de 35,1 à 44 GW d'ici 2028.

Le PPE fixe notamment plusieurs mesures spécifiques à la promotion du photovoltaïque :

- Privilégier le développement du photovoltaïque au sol, moins coûteux, de préférence sur les terrains urbanisés ou dégradés et les parkings, en veillant à ce que les projets respectent la biodiversité et les terres agricoles ;
- Maintenir un objectif de 300 MW installés par an pour les installations sur petites et moyennes toitures (inférieures à 100 kWc) en orientant les projets vers l'autoconsommation, dynamiser le développement des projets sur la tranche 100-300 kWc en les rendant éligibles au guichet ouvert et à accélérer le développement des projets sur les grandes toitures (>300 kWc) ;
- Soutenir l'innovation dans la filière photovoltaïque par appel d'offres.

Le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

Adoptée par décret en date du 21 avril 2020, la PPE sera revue d'ici 2023.

De par ses caractéristiques, le présent projet photovoltaïque s'inscrit pleinement dans le cadre de la politique énergétique française actuelle, et est de nature à contribuer à l'effort de développement de la production d'énergies renouvelables, décidé par le gouvernement, conformément à ses engagements européens.

IV. 3. Au niveau régional

En cohérence avec les objectifs nationaux, la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II », a mis en place de **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie** (SRCAE, article 68) qui déterminent, notamment à l'horizon 2020, par zone géographique, en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.

Le SRCAE de l'ancienne région Centre a été adopté par arrêté préfectoral n°12.120 du 28 juin 2012 après délibération favorable de l'assemblée délibérante du Conseil régional lors de sa séance du 21 juin 2012.

Depuis février 2020, le SRCAE de l'ancienne région Centre est remplacé par le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Centre-Val de Loire, en application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République). En effet, dans le Centre-Val de Loire, le SRADDET a été approuvé par le Préfet le 4 février 2020, se substituant ainsi à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants dont le SRCAE.

Le SRADDET s'inscrit dans la continuité du SRCAE du Centre-Val de Loire. Il poursuit par conséquent les objectifs du SRCAE et notamment l'objectif d'atténuation du changement climatique par :

- La lutte contre la pollution atmosphérique ;
- La maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ;
- Le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zone géographique ;
- D'adaptation au changement climatique.

Une règle en particulier concerne cet objectif, à savoir la règle n°29 du SDRADDET du Centre-Val de Loire : « Efficacité énergétique et énergies renouvelables et de récupération ».

Le Centre-Val de Loire vise ainsi à :

- Devenir une région couvrant 100% de ses consommations énergétiques par la production régionale d'énergies renouvelables et de récupération en 2050.
- Réduire de 100% les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine énergétique en 2014 et 2050.

Le présent projet photovoltaïque s'inscrit dans les enjeux thématiques et orientations du SRADDET du Centre-Val-de-Loire et participe à la réalisation de ses objectifs.

IV. 4. Au niveau local

La loi Grenelle II prévoit également la mise en place d'un **Plan Climat-Énergie Territorial** (PCET, article 75) au niveau des départements, des Pays, des collectivités de plus de 50 000 habitants. Des collectivités volontaires peuvent également s'engager dans cette démarche.

Il a été remplacé par le **Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET)**. Outre le fait, qu'il impose également de traiter le volet spécifique de la qualité de l'air, sa particularité est sa généralisation obligatoire à l'ensemble des intercommunalités de plus de 20 000 habitants à l'horizon du 1^{er} janvier 2019, et dès 2017 pour les intercommunalités de plus de 50 000 habitants.

Ce plan définit les objectifs stratégiques et opérationnels de la collectivité afin d'atténuer le réchauffement climatique et s'y adapter, le programme des actions à réaliser afin, notamment, d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats. Le SRCAE sert ainsi de cadre de référence aux programmes d'actions que sont les PCAET (et ex-PCET).

Selon l'observatoire national des PCAET, la commune de Nancray-sur-Rimarde se trouve sur le territoire du **PCAET du PETR (Pôle d'équilibre territorial et rural) de Beauce Gâtinais en Pithiverais** en cours d'élaboration, lequel regroupe trois Communautés de Communes : la Communauté de Communes de la Plaine du Nord Loiret, la Communauté de Communes du Pithiverais et la Communauté de Communes du Pithiverais-Gâtinais, à laquelle appartient la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Le PCAET du PETR de Beauce Gâtinais en Pithiverais représente une population de 62 333 habitants, répartie sur 1 171 km².

Lors de son Comité syndical en date du 22 mars 2018, le PETR Beauce Gâtinais en Pithiverais a délibéré pour lancer officiellement la démarche PCAET sur son territoire. Les 3 Communautés de Communes ont transféré cette compétence au PETR dans une logique de cohérence territoriale.

La réalisation du PCAET du PETR de Beauce en Gâtinais en Pithiverais vise à :

- Réduire les émissions de GES du territoire ;
- Mieux maîtriser la consommation énergétique du territoire afin de diminuer la facture énergétique et donc la vulnérabilité du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais face à la dépendance et au coût de l'énergie ;
- Adapter le territoire au changement climatique et donc anticiper et réduire la vulnérabilité du territoire sur les aspects naturels, sanitaires et économiques ;
- Améliorer la qualité de vie en améliorant la qualité de l'air.

Le projet de centrale photovoltaïque porté par la SICAP à Nancray-sur-Rimarde s'inscrit dans une démarche de diminution des émissions de CO₂ que le PETR de Beauce en Gâtinais Pithiverais emprunte également dans un contexte de développement des énergies renouvelables, dont le solaire.

V. ÉTAT DES LIEUX DE LA FILIERE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

Les nouvelles capacités photovoltaïques raccordées dans le Monde en 2019 approchent les 117 GW, en hausse d'environ 15% par rapport à l'année 2018 (102 GW).

Selon l'Observatoire Énergie Solaire photovoltaïque, en 2019, la Chine ajoute 40 GW au plus grand parc photovoltaïque mondial, qui atteint 175 GW. Le parc européen a atteint pour sa part 147 GW.

En Europe, l'Espagne a ajouté plus de 4 GW à son parc photovoltaïque et l'Allemagne presque 4 GW.

En 2019, la croissance mondiale est très localisée en Europe, en Amériques et Afrique/Moyen-Orient.

La Chine et la zone Asie/Pacifique marquent une baisse.

Compte tenu de ce rythme de croissance, le *Renewable Energy Market Report 2020* de l'AIE (Agence internationale de l'énergie) prévoit que les énergies renouvelables devraient représenter 95% de l'augmentation nette de la capacité électrique mondiale jusqu'en 2025. Le solaire photovoltaïque représente à lui seul 60% de tous les ajouts de capacité renouvelable jusqu'en 2025.

V. 1. Évolution de la puissance raccordée

Depuis 2006 en France, la puissance installée du parc photovoltaïque français n'a cessé d'augmenter. Cette croissance a été exponentielle entre 2009 et 2011, en passant de 200 MW à 2 321 MW installés.

Au 31 mars 2021, la puissance totale raccordée est de 56 828 MW dont 27 882 MW sur le réseau d'ENEDIS (anciennement ErDF), 26 699 MW sur le réseau RTE, 1 835 MW sur le réseau des Entreprises Locales de Distribution et 396 MW sur le réseau EDF-SEI en Corse.

Le parc solaire augmente de 634 MW au 1^{er} trimestre 2021. Le palmarès des raccordements revient à la région Nouvelle-Aquitaine, avec 2 876 MW au 31 mars 2021.

Au 31 mars 2021, la puissance totale raccordée est de 10,9 GW (10 990 MW).

Le graphique suivant présente l'évolution du parc photovoltaïque raccordé aux réseaux depuis 2008.

Évolution de la puissance solaire raccordée

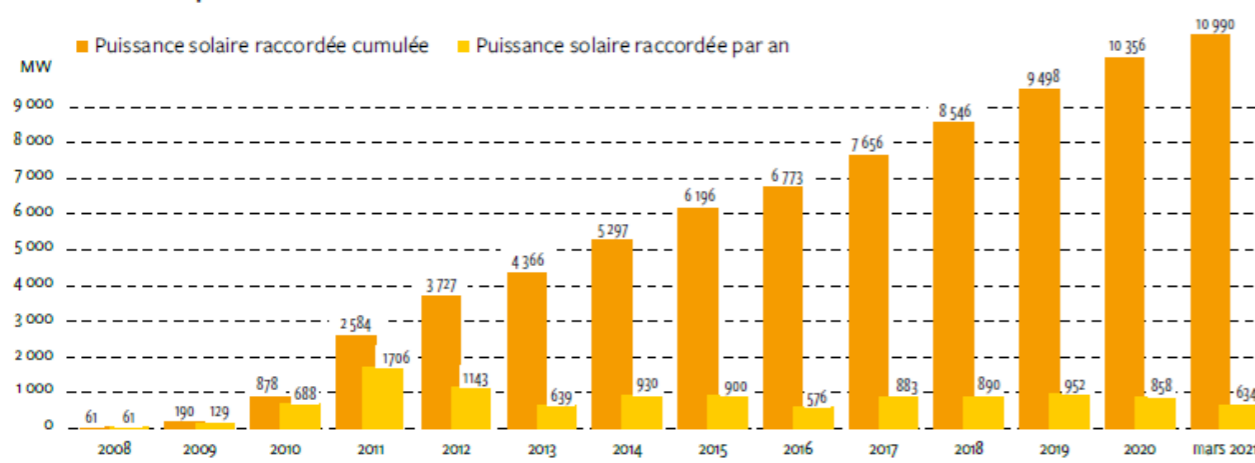


Figure 2 : Évolution du parc photovoltaïque français raccordé aux réseaux
(Source : RTE/SER/ERDF/ADEEF, panorama de l'électricité renouvelable au 31 mars 2021)

La puissance nationale installée à 10 990 MW au 31 mars 2021 permet d'atteindre 53,9% des objectifs nationaux.

D'après le panorama des énergies renouvelables, la production photovoltaïque est estimée en moyenne à 2,8% de la consommation électrique nationale au 31 mars 2021. Ce taux de couverture varie selon les régions, et atteint 2,3% pour la région Centre-Val de Loire.

V. 2. Répartition géographique du parc français

La répartition des installations photovoltaïques sur le territoire français est inégale. De manière évidente, elle est liée à la différence d'ensoleillement selon les régions.

Avec l'adoption de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) le 7 août 2015, et le passage à 13 régions au lieu de 22, de nouveaux grands ensembles apparaissent sur la carte en termes de puissance photovoltaïque raccordée.

Au 31 mars 2021, la Région Centre-Val de Loire possède un parc de 443 MW installés en production photovoltaïque.

Puissance solaire installée par région au 31 mars 2021

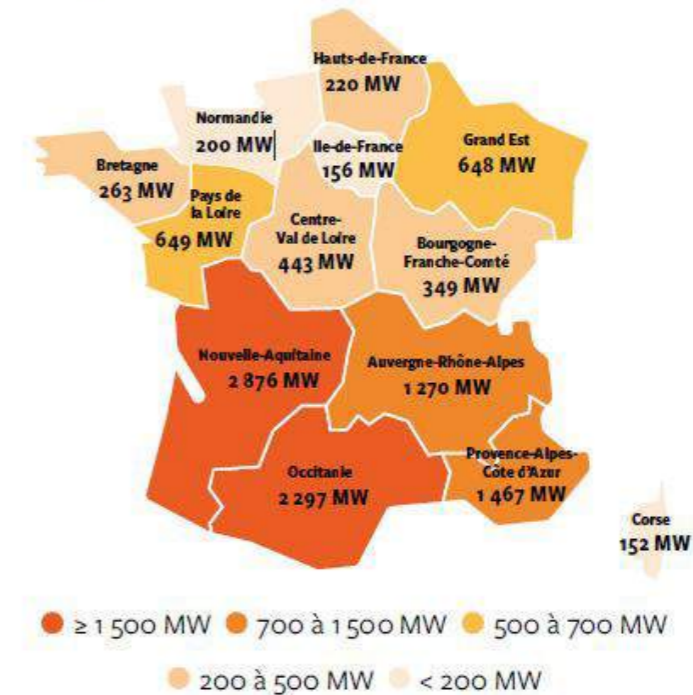


Figure 3 : Parc photovoltaïque raccordé aux réseaux par région au 31 mars 2021
(Source : RTE/ErDF/ADEEF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 mars 2021)

La région Nouvelle-Aquitaine reste la région dotée du plus grand parc installé, avec 2 876 MW au 31 mars 2021, suivie par la région Occitanie, qui accueille un parc de 2 297 MW. Enfin, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur occupe le troisième rang, avec un parc de 1 467 MW. La région Centre-Val de Loire se classe au 7^{ème} rang.

Les trois régions dont le parc installé a marqué la plus forte progression au 1^{er} trimestre 2021 sont la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie et la région Auvergne- Rhône-Alpes avec des augmentations respectives de leur parc de 194 MW, 128 MW et 73 MW.

V. 3. Nombre d'installations et puissance par installation

Le photovoltaïque raccordé au réseau public s'est historiquement développé par les petites installations. Fin 2010, 92% des systèmes installés étaient des installations de moins de 3 kW. Désormais, ce sont les installations de plus de 250 kW qui représentent plus de la moitié de la puissance solaire photovoltaïque, les petits systèmes étant toujours largement majoritaires en nombre.

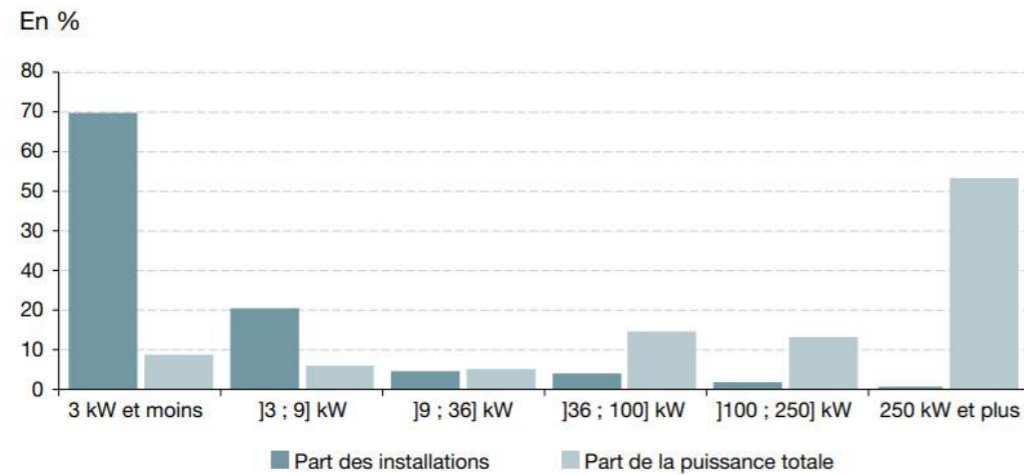


Figure 4: Répartition des installations par tranche de puissance fin juin 2019

(Source : SDES, d'après raccordements ENEDIS, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD – Chiffres clés des énergies renouvelables_ Edition 2020)

V. 4. Situation en Région

L'ancien rapport du SRCAE en ex-Région Centre dresse un bilan de la situation en 2012, en termes de production photovoltaïque. Au 31 décembre 2010, le parc photovoltaïque s'élevait à une puissance de 21 MW pour 3 570 installations raccordées, comme le montre la Figure 5: Evolution de la puissance raccordée en ex-région Centre de 2005 à 2010. Au 1^{er} janvier 2010, la puissance raccordée était de 16 MW, la région a ainsi connu une évolution de 353% en seulement un an. L'ex-région Centre se classait 11^{ème} au rang national des régions les plus équipées avec une part de 2,5% de la puissance régionale raccordée dans la puissance nationale raccordée.

En 2009, la production photovoltaïque annuelle était de 2 GWh, soit 172 tep¹. En outre, la part de cette énergie dans la production régionale d'énergie renouvelable était inférieure à 1%.

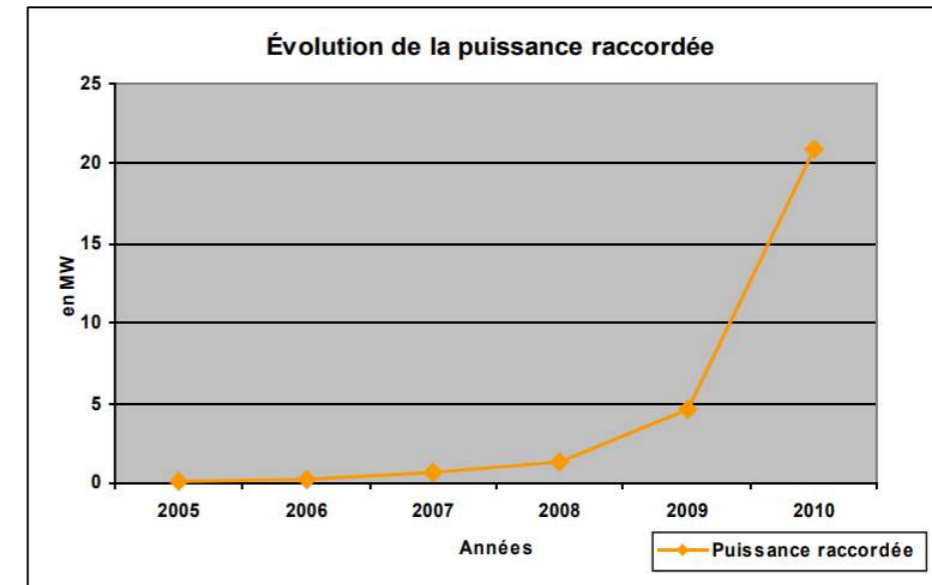


Figure 5: Evolution de la puissance raccordée en ex-région Centre de 2005 à 2010.
(Source : SRCAE du Centre)

La région Centre-Val de Loire atteint 414 GWh de production en 2020 au 31 décembre 2020.
(Source : panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020).

Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2020 pour le solaire

■ Puissance cumulée des installations de moins de 36 kVA ■ Puissance cumulée des installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA
■ Puissance cumulée des installations de puissance supérieure à 250 kVA ■ Projets en développement
■ Objectifs SRCAE solaire photovoltaïque pour 2020

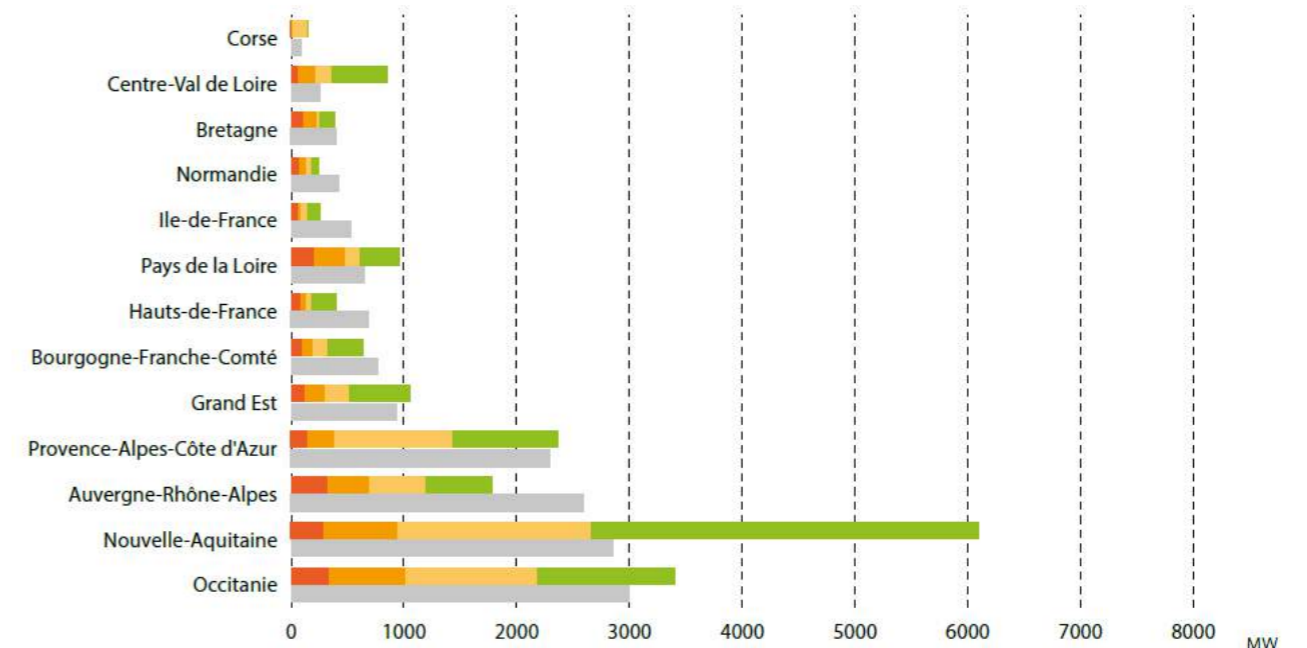


Figure 6 : Puissances installées, projets en développement au 31 décembre 2020 et objectifs SRCAE pour le solaire
(Source : RTE/ErDF/ADEeF/SER, panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2020)

¹ Selon le SRCAE de l'ex-région Centre, « la tonne équivalent pétrole (tep) est une unité de mesure couramment utilisée par les économistes de l'énergie pour comparer les énergies entre elles. C'est l'énergie produite par la combustion d'une tonne de pétrole moyen. 1 tep équivaut à 11 628 kWh ».

Le SRADDET de la Région Centre-Val de Loire, se traduisant par 20 Ambitions, autour :

- D'une nouvelle relation à la valeur pour l'économie productive qui, même si elle constitue le socle du développement économique mondialisé, doit intégrer l'impact social et écologique dans la valeur des productions ;
- D'un développement soutenable, visant une société décarbonée et une économie du recyclage pour réduire l'impact sur l'altération des ressources naturelles, les protéger et les réparer ;
- D'une région innovante, entreprenante et solidaire qui soutient l'invention dans la production et la création de nouveaux biens dans les services, dans l'énergie, dans la connaissance ;
- D'une région identifiée et attractive ;
- D'une cohésion régionale affirmée par un dialogue et des partenariats permanents.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Nancray-sur-Rimarde participe à la réalisation du troisième point. Le projet est donc en accord avec le SRADDET et ses objectifs.

VI. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Le contexte environnemental de cette étude d'impact porte sur les milieux humains, physiques et naturels. Ainsi, la délimitation de l'aire d'étude concernée peut varier selon la nature et l'importance des impacts potentiels sur ces milieux.

Les limites d'aire d'étude sont définies par l'impact potentiel ayant les répercussions notables les plus lointaines. L'impact visuel est le plus souvent pris en compte à cet effet. Toutefois, ceci n'implique pas d'étudier chacun des thèmes avec le même degré de précision sur la totalité de l'aire d'étude. Il est donc utile de définir plusieurs aires, variant en fonction des thématiques à étudier, de la réalité du terrain et des principales caractéristiques du projet. Le guide du MEEDTL (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol propose plusieurs échelles à prendre en compte selon les thèmes de l'environnement :

Tableau 1 : Aires d'étude à considérer en fonction des thèmes de l'environnement

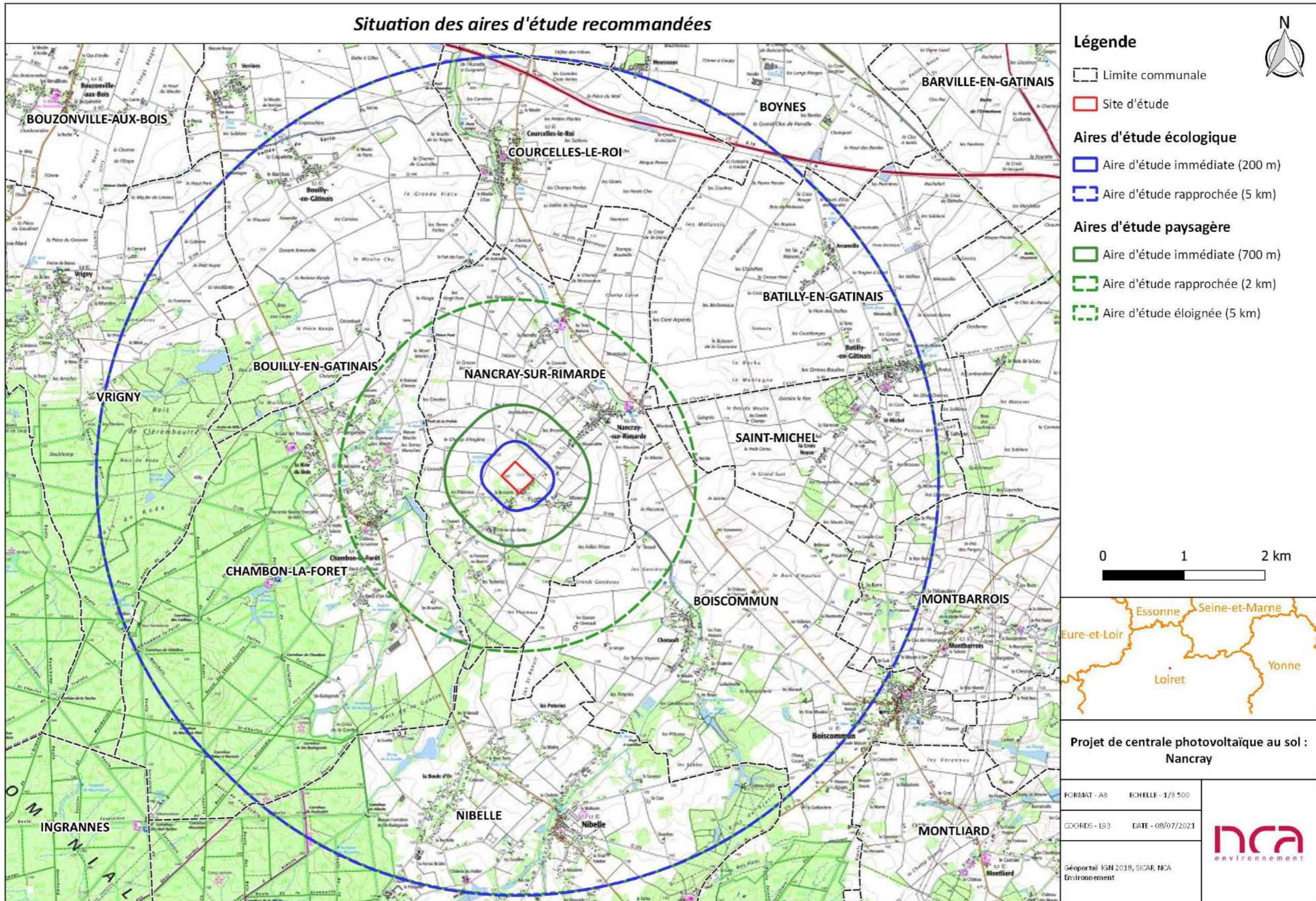
(Source : Guide MEEDTL, avril 2011)

Thèmes	Échelle de l'aire d'étude à considérer
Relief et hydrographie	Unité géomorphique ou bassin versant hydrographique
Paysage	Unité(s) paysagère(s)
Faune et flore	Unités biogéographiques et relations fonctionnelles entre unités concernées, et continuités écologiques
Activités agricoles	Unités agro-paysagères
Urbanisme	Étendue du document d'urbanisme en vigueur
Activités socio-économiques	Bassin d'emploi

Dans le cadre de la présente étude d'impact, plusieurs aires d'étude ont ainsi été considérées en fonction de l'élément de l'environnement étudié, de la pertinence et de la représentativité des données par rapport au secteur d'étude. Ils sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Périmètres d'étude

Thèmes	Rayon d'étude
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude éloignée (AEE) : 5 km • Aire d'étude rapprochée (AER) : 2 km • Aire d'étude immédiate (AEI) : 700 m • Aire d'étude de l'emprise maîtrisée : site d'étude
Air	Commune concernée par le site d'implantation
Risques technologiques	
Climatologie	
Ressources en eau	Bassin versant concerné par le site d'implantation
Géologie	Site d'implantation
Patrimoine archéologique	Commune concernée par le site d'implantation
Site inscrit, Site classé	
Activités socio-économiques	
Risques naturels	
Zone Natura 2000, ZNIEFF, ZICO	<ul style="list-style-type: none"> • Aire d'étude rapprochée (AER) : 5 km • Aire d'étude immédiate (AEI) : 200 m
Flore	
Faune	
Environnement acoustique	Rayon de 500 m autour du site d'implantation



Chapitre 2 : DESCRIPTION DU PROJET

I. CONTEXTE DU PROJET

I. 1. Présentation du demandeur : NANCRAY Energie Solaire

« NANCRAY Energie Solaire » est le Maître d'Ouvrage de la centrale photovoltaïque « des Sablières », dont le capital est aujourd'hui détenu à 100% par un acteur industriel coopératif – la SICAP – qui souhaite ouvrir ce capital à des particuliers résidant localement et aux collectivités locales – communes et Communauté de Communes, particulièrement soucieux du développement territorial et des énergies renouvelables :

- La SICAP (Société d'Intérêt Collectif Agricole de Pithiviers) - société coopérative créée en 1919 qui assure la distribution d'électricité sur le nord Loiret, qui restera majoritaire ;
- La participation des particuliers pourra s'effectuer à travers des CIGALES (Clubs d'Investissement pour une Gestion Alternative et Locale de l'Épargne Solidaire) dont chacune peut regrouper entre 5 et 20 habitants de la commune et ses environs ;
- La commune de NANCRAY-SUR-RIMARDE (576 habitants) ;
- La Communauté de communes du PITHIVERAIS - GÂTINAIS (26 044 habitants)

« Nancray Energie Solaire » est une société par actions simplifiée au capital de 37 000 €uros, enregistrée au Registre du Commerce et des Sociétés d'ORLEANS sous le n°913 721 403, dont le siège social est au 3 rue du moulin de la canne à Pithiviers (45).

Implanté sur le territoire de la commune de NANCRAY- SUR-RIMARDE aujourd'hui intégrée à la Communauté de Communes « du PITHIVERAIS – GÂTINAIS », le projet de centrale photovoltaïque « des Sablières » fait l'objet d'une demande de permis de construire.

I. 2. Présentation du développeur : La SICAP

Créée en 1919 par des agriculteurs soucieux de développer l'électrification rurale dans le Pithiverais (Loiret – 45), la SICAP est une Entreprise Locale de Distribution de l'électricité (ELD) qui assure une mission de service public de distribution de l'électricité, la gestion du réseau et la fourniture d'énergie. Elle distribue aujourd'hui l'électricité à plus de 26 000 clients sur 95 communes du nord-Loiret. Dans un souci de respect de l'environnement, la SICAP s'est engagée depuis longtemps en faveur de l'enfouissement de ses lignes MT et BT (Moyenne et Basse Tension). Actuellement, plus de 60% (1 219 km) du réseau de la SICAP est enfoui.

Acteur de développement de son territoire par excellence, la SICAP met son expérience et son organisation au service de la production d'énergies renouvelables décentralisées.

Depuis 2007 et à travers sa filiale EOLE45, la SICAP est propriétaire et exploitant de 3 parcs éoliens dans le Loiret pour une puissance totale de 34 MWc.

En 2013, la SICAP a mis en service son 4^{ème} parc éolien via sa filiale CITEOL MENE, réalisé dans les Côtes d'Armor et en partenariat avec 8 CIGALES (Club d'Investissement pour une Gestion Alternative et Locale de l'Épargne Solidaire) regroupant 137 habitants de la commune nouvelle Le Mené, co-actionnaires à hauteur de 30% de CITEOL Mené.

La SICAP est également propriétaire de centrales hydrauliques sur le territoire français à travers sa filiale HYDROCOOP. En 2016, le chiffre d'affaires de la société était de 43,3 millions d'euros.

La SICAP en chiffres (2020) :

- Chiffre d'affaires (en millions d'euros) : 54,6 millions d'euros ;
- Nombre de clients desservis en Haute Tension : 247
- Nombre de clients desservis en Basse Tension : 26 848 ;
- Population desservie : 51 718 ;
- Nombre de communes desservies : 95 ;
- Nombre de salariés : 49 ;
- Budget d'investissement annuel (en millions d'euros) : 2 millions d'euros ;
- Longueur du réseau HTA en km (dont souterrain) : 1 287 (1 135) ;
- Longueur du réseau BTA en km (dont souterrain) : 745 (397) ;
- Nombre de postes de distribution publique : 1 048.

I. 3. Présentation du site du projet

I. 3. 1. Situation géographique

Le site d'implantation envisagé pour accueillir la centrale photovoltaïque au sol se trouve au sud-est du centre-bourg de Nancray-sur-Rimarde, dans le département du Loiret (45).

La localisation du site d'implantation est présentée dans les cartes en début de dossier, au Chapitre 1 : Il Données et caractéristiques de la demande en page 15.

Les parcelles concernées par le site d'étude sont les suivantes :

Section ZH : parcelles n°497, n°498, n°499, n°500, n°542, n°543, n°544, n°545, n°546 et n°547.

Les parcelles cadastrales sont localisées sur la carte suivante.

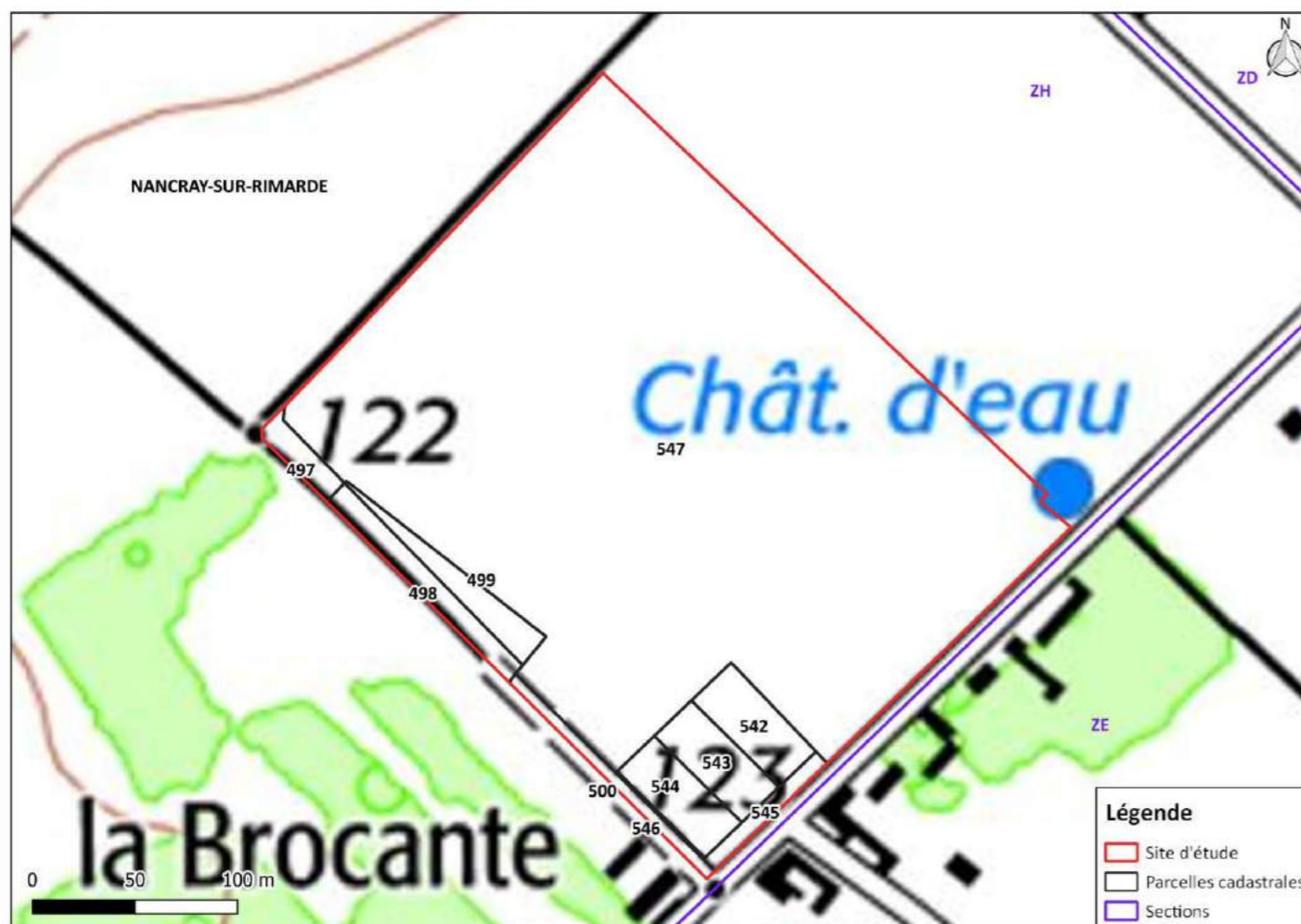


Figure 7 : Parcelles cadastrales au niveau du site d'étude
(Source : Cadastre.gouv, NCA Environnement)

I. 3. 2. Historique du site

Le site d'étude se trouve dans le périmètre d'une ancienne carrière de sable qui a été en partie comblée par des ordures ménagères ainsi que par d'autres déchets (carcasses de voitures, matériels électroménagers hors d'usages...) Par la suite, le tout a été remblayé par une couche de terre émanant de divers chantiers de travaux publics et de construction.

Un Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) a été délivré le 7 décembre 2021 au titre du cas 3 (site dégradé) et confirme que le terrain est considéré comme dégradé dans le cadre des appels d'offre de la CRE.

I. 3. 3. Abords et état actuel du site

I. 3. 3. 1. Présentation des abords du projet

Comme illustré dans la figure en page suivante, le site d'étude se trouve à environ 1,2 km au sud-est du bourg de Nancray-sur-Rimarde. Il se situe au sein du lieu-dit *Les Sablières*.

Ses abords immédiats ne sont pas urbanisés et sont principalement constitués de champs, de chemins ruraux et d'une route départementale locale (D29). Plusieurs habitations sont situées à proximité des limites sud-ouest et sud-est du site d'étude. Les habitations les plus proches se situent à environ 20 m de la limite sud-est du site d'étude.

Le château d'eau de Nancray-sur-Rimarde est également localisé à proximité de la limite est du site d'étude.



Figure 8 : Château de Nancray-sur-Rimarde localisé à proximité de la limite est du site d'étude
(Source : NCA Environnement, 1^{er} juillet 2021)

Le sud-est du site d'étude est accessible depuis le bourg de Nancray-sur-Rimarde par la route départementale D29, qui longe le sud-est de celui-ci. L'ouest du site d'étude est quant à lui accessible depuis un chemin agricole longeant le sud-ouest du site d'étude. Ce chemin agricole est lui-même accessible depuis la route départementale D29.

1.3.3.2. État actuel du terrain

D'après les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve dans une zone naturelle inconstructible où l'implantation d'équipements collectifs est autorisée.

Le site d'étude est découpé en 3 zones : un espace en friche, une zone de stationnement et une zone arborée, sur une superficie totale de 7,1 ha.

- L'espace en friche représente environ 94% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 6,8 ha ;
- Une zone de stationnement située au sud-ouest du site d'étude, représente 0,3% de la surface totale du site d'étude, soit une superficie de 0,02 ha (200 m²) ;
- Des zones arborées, constituées de jeunes pins sont également présentes sur le site d'étude, elles représentent 5% de la surface totale du site d'étude soit une superficie de 0,3 ha ;



Figure 9 : Jeunes pins présents à l'est du site d'étude
(Source : NCA Environnement, 1^{ER} juillet 2021)

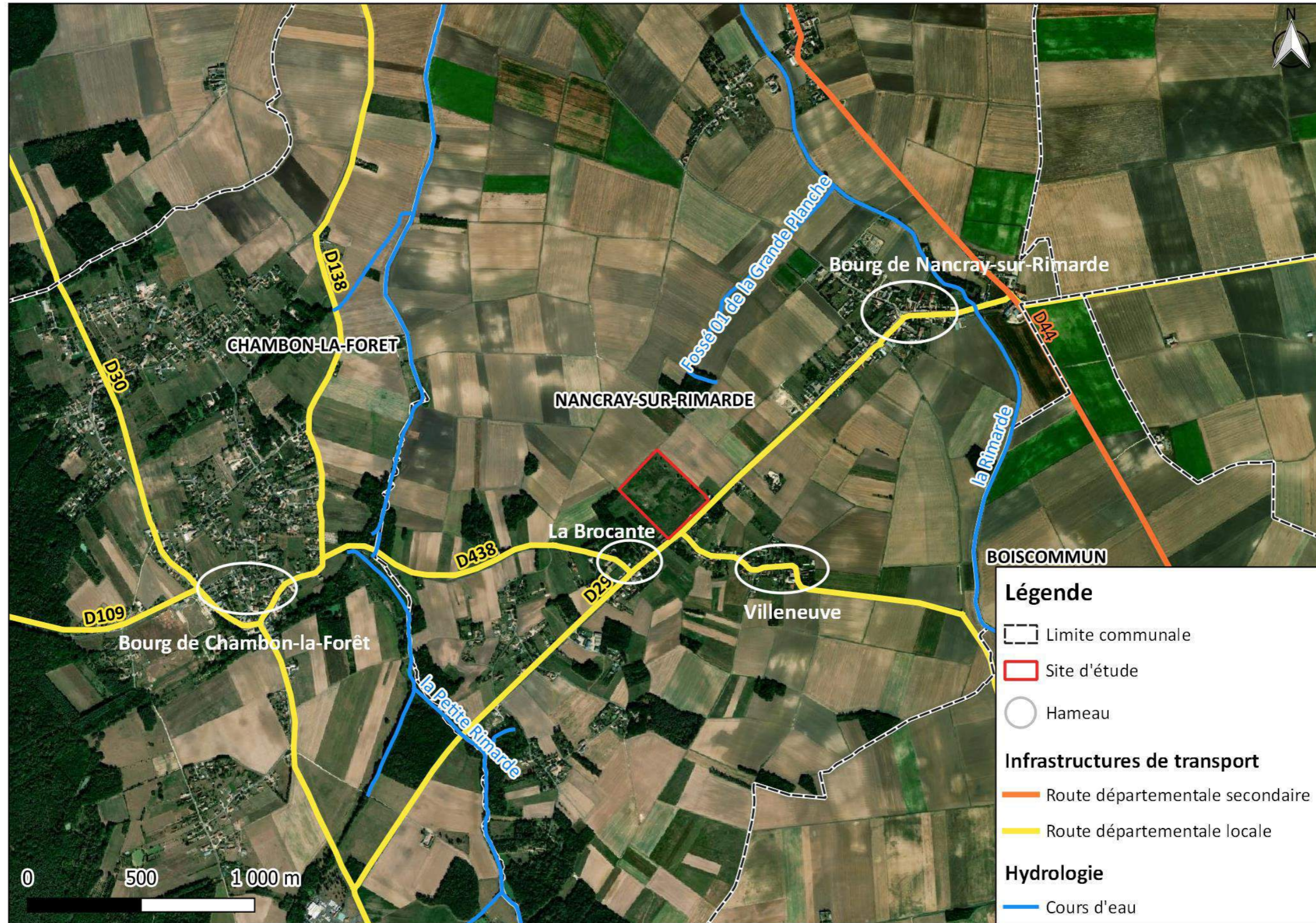


Figure 10 : Abords du site d'implantation
(Source : ESRI Satellite, NCA Environnement)



Figure 11 : Schéma global de l'état actuel du site
(Source : ESRI Satellite, NCA Environnement)

I. 3. 4. Démarche par rapport au projet

Le choix du site doit permettre d'éviter les conflits d'usage, dans le respect des préconisations de la circulaire du 18 décembre 2009, qui précise que « *les projets de centrales solaires n'ont pas vocation à être installés en zones agricoles, notamment cultivées ou utilisées pour des troupeaux d'élevage. Dès lors, l'installation d'une centrale solaire sur un terrain situé dans une zone agricole dite zone NC ou zone A des PLU, ou sur un terrain à usage agricole dans une commune couverte par une carte communale, est généralement inadaptée compte-tenu de la nécessité de conserver la vocation agricole des terrains concernés.* »

Selon le certificat d'urbanisme, déposé à la demande d'IMPULSION EURL, le terrain objet de la demande peut être utilisé pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

D'après la carte communale de Nancray-sur-Rimarde, le site d'étude se trouve dans une zone naturelle inconstructible et en zone urbaine. Sans aucune information dans le règlement de la carte communale concernant la gestion des zones naturelles inconstructibles, c'est le régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique. Selon le règlement du RNU, sont autorisées dans ces zones, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (cf *Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme*).

La Cour administrative d'appel de Nantes a en effet affirmé qu'« *eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques [...], destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif* » [arrêt du 23 octobre 2015 n°14NT00587].

En outre, une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est renvoyée vers le réseau public et constitue alors une installation nécessaire à un équipement collectif. Un autre arrêt de la Cour administrative d'appel de Bordeaux en date du 13/10/2015 confirme cette orientation (arrêt n°14BX01130).

De plus, la production d'électricité produite par la centrale photovoltaïque au sol sera vendue intégralement à travers un contrat de complément de rémunération, introduit par la Loi LTECV² de 2015, garanti par l'État et géré par les distributeurs d'énergies et les gestionnaires de réseaux, tels qu'ENEDIS.

Sur cette gamme de puissance solaire (> 250 kWc), l'obtention d'un contrat de complément de rémunération de l'énergie électrique photovoltaïque passe obligatoirement par la réponse à un Appel d'Offres, administré par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE)³. Celui-ci consiste pour les porteurs de projet à déposer une offre de vente d'énergie solaire avec une proposition de prix du kWh produit.

C'est dans ce cadre que s'inscrit le choix du site du projet de centrale solaire photovoltaïque à Nancray-sur-Rimarde.

L'implantation d'un tel projet sur ce secteur permettrait ainsi la construction d'installations de technologie moderne, axées sur la production d'énergie renouvelable, dans le cadre d'un développement durable.

I. 3. 5. Insertion régionale et territoriale

Le SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) de l'ancienne région Centre, dans son orientation 3.3-Développement des énergies renouvelables, encourage la production d'énergie renouvelable pour atteindre les objectifs fixés par la directive 2009/28/CE du parlement européen.

Pour rappel, le SDRADDET du Centre-Val de Loire étant adopté depuis le 4 février 2020, le SRCAE devient caduc. Dans son but d'atténuation du changement climatique il est question de développer les énergies renouvelables et les énergies de récupération avec sa règle n°29 : « Efficacité énergétique et énergies renouvelables et de récupération ».

Les enjeux du SRCAE et désormais du SDRADDET pour la filière photovoltaïque sont présentés au *Chapitre 1 :IV. 3* en page 23.

Le projet de Nancray-sur-Rimarde est en adéquation avec ce que souhaite promouvoir la Région Centre-Val de Loire.

I. 3. 6. Conclusion

Le **choix de ce site** pour l'implantation du projet photovoltaïque au sol répond ainsi aux **différents enjeux suivants** :

- **Valorisation des parcelles en termes d'occupation du sol et d'image**, de par l'installation de technologie moderne pour la production d'énergie renouvelable.
- **Adéquation avec les objectifs du SDRADDET** Centre-Val de Loire.
- **Dimension territoriale** passant par un impact social positif à travers la pérennisation d'emplois ;
- Développement d'un réseau de partenaires publics œuvrant pour la transition énergétique.

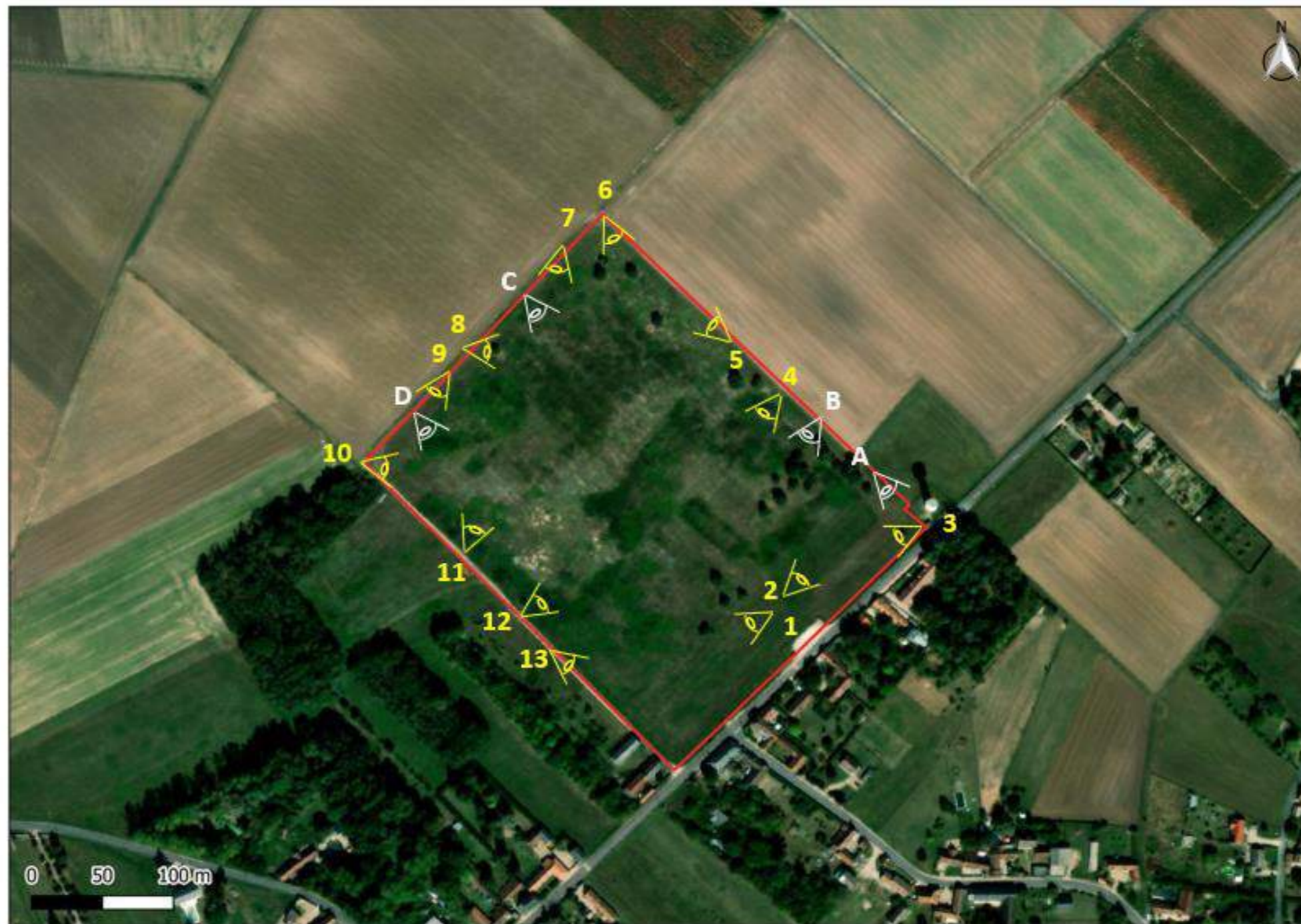
I. 4. Reportage photographique

Le reportage photographique qui suit a été élaboré à partir de photographies prises sur le terrain par NCA Environnement le 1^{er} juillet 2021. Il permet de prendre connaissance du site et de son environnement. A noter que tout au long de ce reportage, les lettres désignent des photographies et les chiffres désignent des panoramas.

² Loi de transition énergétique pour la croissance verte.

³ Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France.

I. 4. 1. Vues depuis et à l'intérieur du site



Légende :

	Site d'étude		Panoramas		Photographies
---	--------------	---	-----------	---	---------------

Figure 12 : Localisation des vues depuis et en direction de l'intérieur du site



Vue 1 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 2 : Vue panoramique depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-est



Vue 3 : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 4 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 5 : Vue panoramique depuis le nord-est du site d'étude en direction du nord-ouest



Vue 6 : Vue panoramique depuis le nord du site d'étude en direction du sud-est



Vue 7 : Vue panoramique depuis le nord du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 8 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue 9 : Vue panoramique depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 10 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue 11 : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du nord-est



Vue 12 : Vue panoramique depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord-est



Vue 13 : Vue panoramique depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue A : Vue depuis l'est du site d'étude en direction du sud-est



Vue B : Pins présents à l'est du site d'étude



Vue C : Vue depuis le nord-ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue D : Vue depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est

I. 4. 2. Vues de l'extérieur du site



Figure 13 : Localisation des vues depuis l'extérieur du site.



Vue 1' : Vue panoramique depuis le sud du site d'étude en direction du nord-est



Vue 2' : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 3' : Vue panoramique depuis l'est du site d'étude en direction du sud



Vue 4' : Vue panoramique depuis le nord du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue 5' : Vue panoramique depuis l'ouest du site d'étude en direction du sud-est



Vue A' : Vue depuis le sud-ouest du site d'étude en direction du nord-est



Vue B' : Vue depuis le sud-est du site d'étude en direction du nord-ouest



Vue C' : Vue depuis l'est du site d'étude en direction du sud-ouest



Vue D' : Château présent à proximité de la limite est du site d'étude

II. LA PRODUCTION D'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

II. 1. Principe de fonctionnement

Le solaire photovoltaïque permet de capter et de transformer directement la lumière du soleil en électricité par des panneaux photovoltaïques. La conversion directe de l'énergie solaire en électricité se fait par l'intermédiaire d'un matériau semi-conducteur, comme le silicium. Elle ne nécessite aucune pièce en mouvement, ni carburant et n'engendre aucun bruit.

Les particules de lumière, ou photons, heurtent la surface du matériau photovoltaïque, constitué de cellules ou de couches minces, puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière, qui se mettent alors en mouvement. Le courant électrique continu créé par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres, puis acheminé à la cellule photovoltaïque suivante. La tension des cellules s'additionne jusqu'aux bornes de connexion du panneau, puis la tension du panneau s'additionne à celle des autres panneaux raccordés en série au sein d'une même chaîne (ensemble de panneaux placés en série). Le courant des différentes chaînes, placées en parallèle, s'additionne au sein d'une installation.

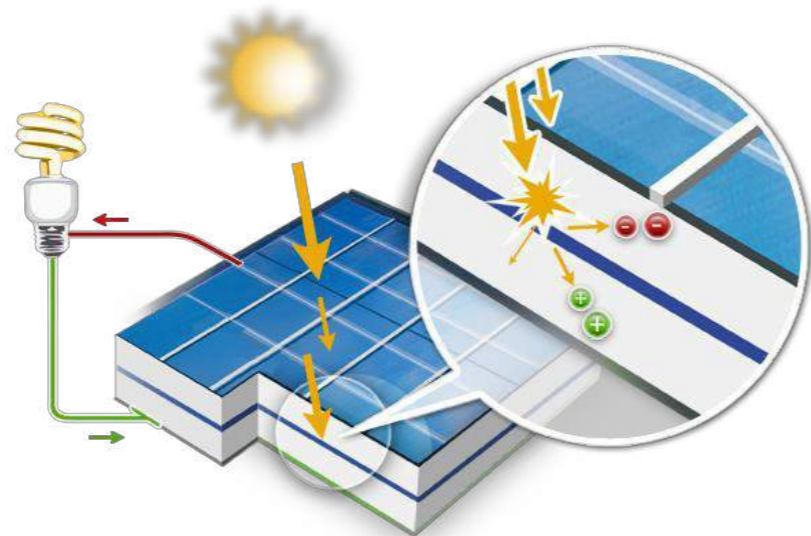


Figure 14 : Principe de l'effet photovoltaïque
(Source : HESPUL, photovoltaïque.info)

L'énergie totale produite est ensuite acheminée vers les différents locaux techniques qui transforment le courant continu en courant alternatif, et qui élèvent la tension de l'électricité produite par les modules à la tension du réseau dans lequel elle va être injectée. Le raccordement au réseau public de transport d'électricité se fait à la sortie du poste de livraison.

Le courant électrique généré par les cellules photovoltaïques est proportionnel à la surface éclairée et à l'intensité lumineuse reçue. Le **watt-crête** (Wc) est l'unité qui caractérise la puissance photovoltaïque.

II. 2. Caractéristiques techniques d'une installation au sol

Une installation-type est constituée de plusieurs éléments :

- les panneaux photovoltaïques ;
- les structures métalliques de support des panneaux solaires ;
- les onduleurs ;
- les transformateurs ;
- la structure de livraison ;
- les réseaux de câbles ;
- les pistes d'accès et les aires de grutage des bâtiments techniques.

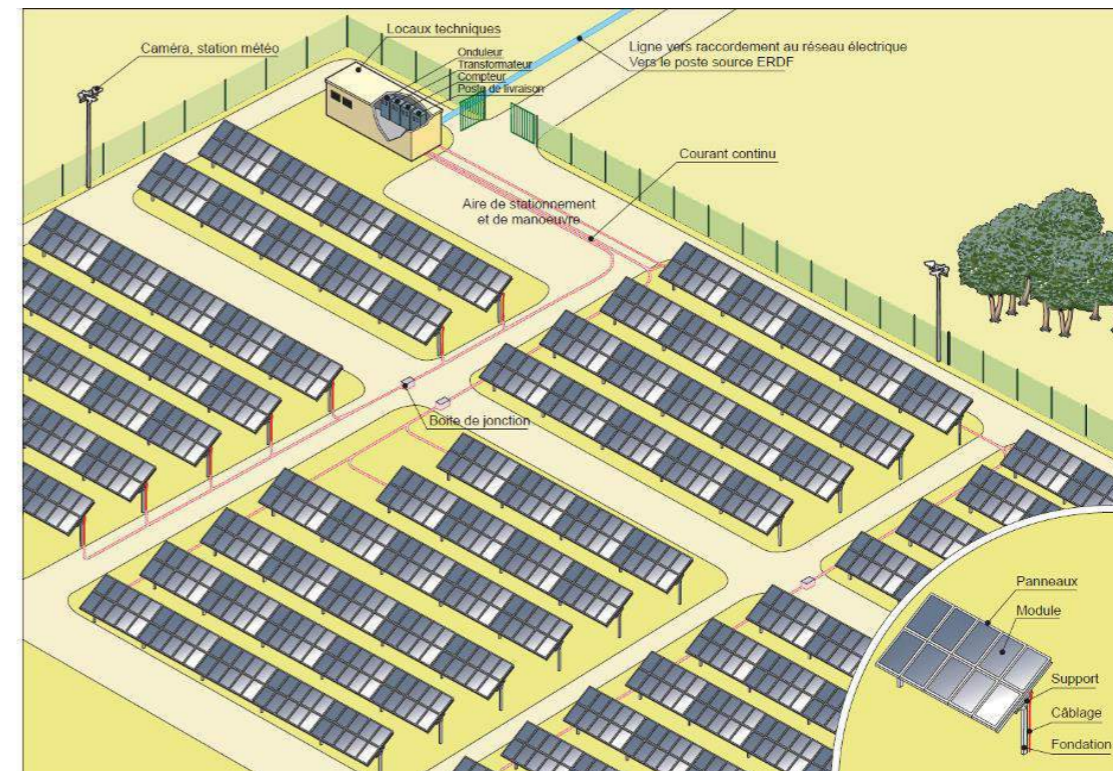


Figure 15 : Schéma de principe d'une installation photovoltaïque
(Source : Guide installations photovoltaïques au sol, MEDDTL 2011)

II. 2. 1. Le système photovoltaïque

Le système photovoltaïque est constitué de plusieurs alignements de panneaux (ou modules) montés sur des structures porteuses. Chaque structure contient plusieurs modules, eux-mêmes composés de cellules photovoltaïques, et est fixée au sol par des fondations (pieux battus, semelle béton, gabion, etc.).

Les différents types de cellules

Il existe plusieurs familles de cellules photovoltaïques. Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- Soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- Soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellure de Cadmium).

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

Les **cellules en silicium cristallin** sont constituées de fines plaques de silicium⁴ (0,15 à 0,2 mm), connectées en série les unes aux autres et recouvertes par un verre de protection. Les trois formes du silicium permettent trois types de technologies (monocristallin, polycristallin, ruban), dont le rendement et le coût sont différents. Elles représentent 90% du marché actuel.

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les **cellules en couches minces** sont fabriquées en déposant une ou plusieurs couches semi-conductrices et photosensibles sur un support de verre, de plastique, d'acier... Les plus répandues sont en silicium amorphe, composées de silicium projeté sur un matériel souple. On retrouve également celles utilisant le tellure de cadmium (CdTe), le cuivre-indium-sélénium (CIS)... En 2017 la technologie de couches minces atteint 9% du marché mondial et reste relativement stable).

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...). La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.

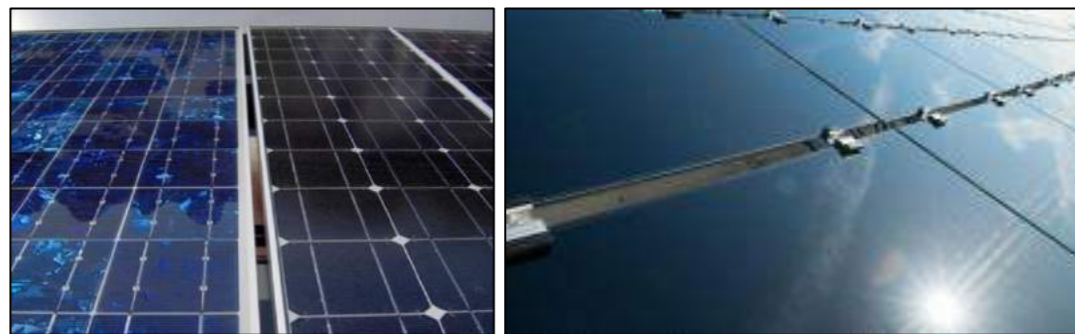


Figure 16 : Module polycristallin et monocristallin (à gauche) et module CdTe (à droite)
(Source : photovoltaïque.info, First Solar)

Le tableau ci-après synthétise les principales caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques. Le rendement est le rapport entre l'énergie solaire captée et l'énergie électrique produite.

Tableau 3 : Caractéristiques des différentes technologies photovoltaïques

(Source : HESPUL, Guide MEDDTL 2011)

		Rendement en %	Surface en m ² par kWc	Contrainte de coût/m ²
TECHNOLOGIES CRISTALLINES	Silicium polycristallin	12 à 15	10	+++
	Silicium monocristallin	15 à 18	8	++++
	Silicium en ruban	12 à 15	10	+++
TECHNOLOGIES COUCHES MINCES	Silicium amorphe (a-Si)	6	16	+
	Tellurure de cadmium (CdTe)	7-10	12-16	++

Ce tableau met en évidence l'intérêt de la technologie cristalline, vis-à-vis du rendement obtenu.

En 2020, le rendement de la filière silicium est de 12 à 20 % tandis que le rendement des technologies couches minces est de 7 à 13 %.

Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Les différents types de structures porteuses

Les installations fixes se distinguent des installations mobiles :

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

Les **installations mobiles**, appelées également suiveurs ou « trackers », sont équipées d'une motorisation leur permettant de suivre la course du soleil pour optimiser leur exposition, et donc leur rendement. Elles nécessitent un investissement et un entretien plus importants pour une productivité supérieure. À puissance équivalente, les trackers permettent d'augmenter la production d'électricité. Deux catégories de trackers existent :

- Trackers à rotation mono-axiale, orientant les modules en direction du soleil au cours de la journée : de l'est le matin à l'ouest le soir ;
- Trackers à rotation bi-axiale, orientant les modules à la fois est-ouest et nord-sud.

II. 2. 2. Les câbles de raccordement

Tous les câbles issus d'un groupe de panneaux rejoignent une boîte de jonction d'où repart le courant continu, dans un seul câble, vers le local technique. Les câbles issus des boîtes de jonction sont soit posés côte à côte sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée, d'une profondeur de 70 à 90 cm, soit hors sol au niveau de chemins de câbles.

⁴ Le silicium est un élément chimique très abondant, qui s'extrait notamment du sable et du quartz.

Les câbles haute tension en courant alternatif sont généralement enterrés et transportent le courant du local technique jusqu'au réseau électrique.

II. 2. 3. Les locaux techniques

Les locaux techniques (ou postes de conversion) abritent :

- Les **onduleurs** qui transforment le courant continu en courant alternatif ;
- Les **transformateurs** qui élèvent la tension électrique pour qu'elle atteigne les niveaux d'injection dans le réseau ;
- Les différentes installations de **protection électrique**.

II. 2. 4. Le poste de livraison

L'électricité produite est injectée dans le réseau au niveau du poste de livraison qui peut se trouver dans un des locaux techniques ou dans un local spécifique.

II. 2. 5. La sécurisation du site

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

II. 2. 6. Les voies d'accès et zones de stockage

Des voies d'accès sont nécessaires pendant la construction, l'exploitation et le démantèlement de l'installation. Une aire de stationnement et de manœuvre est généralement aménagée à proximité. Pendant les travaux, un espace doit être prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

III. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

La centrale photovoltaïque au sol, projetée par la SICAP sur la commune de Nancray-sur-Rimarde (45) sera constituée :

- De **plusieurs rangées de panneaux photovoltaïques** montés sur des supports fixes, orientés vers le sud et inclinés à environ 20° ;
- D'un **poste mutualisant la transformation BT/HTA et le point de livraison** implanté à l'entrée de la centrale photovoltaïque ;
- D'un **poste de transformation** localisé au centre de la centrale photovoltaïque ;
- D'une **bande paysagère** de 30 m de large le long de la RD 29 ;
- D'une **piste périphérique** enherbée de 4 m de largeur ;
- D'une **piste aménagée** de 4 m de largeur jusqu'à l'onduleur ;
- D'une **réserve incendie** de 63 m³ et/ou d'une borne incendie au sud du site.

Le plan de masse de la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde est présentée en page suivante.

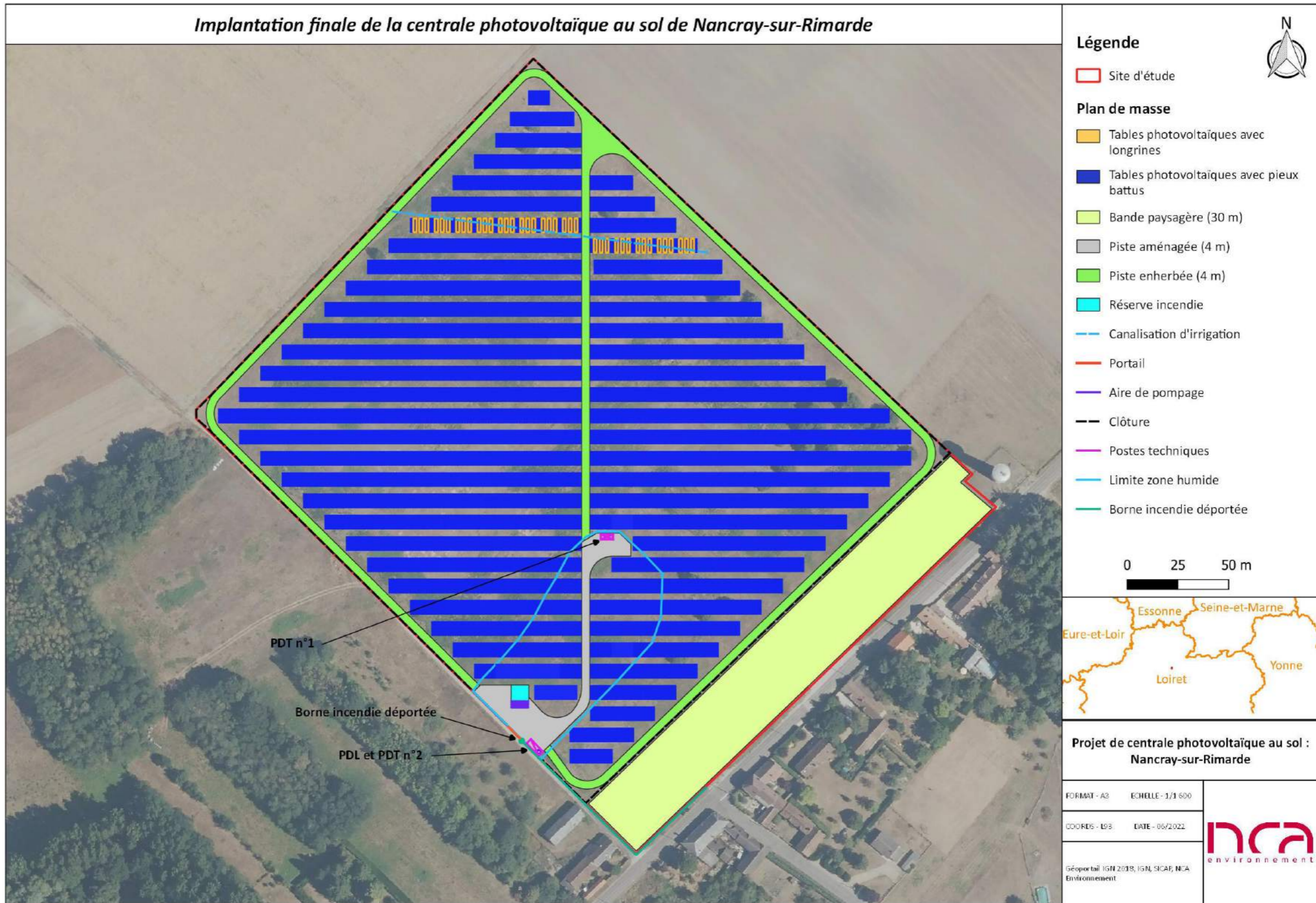


Figure 17 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde

III. 1. Caractéristiques techniques de l'installation

III. 1. 1. Les panneaux photovoltaïques

III. 1. 1. 1. Les modules

Cette centrale photovoltaïque connectée au réseau sera équipée de panneaux photovoltaïques cadrés. Pour ce projet, une technologie de panneaux de type Silicium monocristallin est retenue, celui-ci devenant le standard du marché. Ce type de modules en grande taille (équivalent 70 cellules) et avec cellules M10 permet des gains de BOS (Balance of System). L'utilisation de demi-cellules permet :

- D'augmenter la performance de par un effet résistif plus faible ;
- De réduire des pertes d'ombrage grâce à une meilleure répartition des diodes ;
- De réduire la dégradation liée au point chaud, grâce à une quantité de chaînes de cellules plus importante.

Les caractéristiques standards du type de module envisagé dans le cadre de ce projet sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4 : Caractéristiques techniques des modules

Puissance	560 Wc Monofacial/ 550 Wc Bifacial
Technologie	Mono PERC M10 – 144 « half cells »
Dimensions	Environ 1 135 mm x 2 260 mm x 35 mm
Rendement	21,5 %
Aspect	Face bleu nuit à noir profond et cadre en aluminium

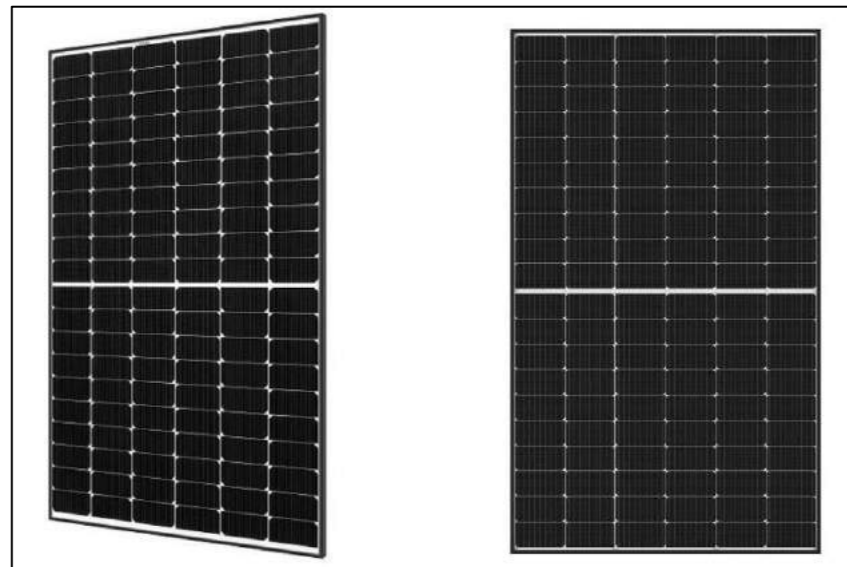


Figure 18 : Modules Mono PERC (LONGI Solar)
(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 1. 2. Les structures porteuses

Les modules photovoltaïques seront implantés au sol sur une structure porteuse dédiée à cet effet. Les structures retenues pour le site ont été déterminées en fonction des critères suivants :

- Facilité de pose et de maintenance ;
- Adaptabilité au terrain difficile ;
- Optimisation de la structure permettant de maximiser le nombre de modules photovoltaïques ;
- Respect des contraintes liées au site (pente de la zone d'implantation).

Ce réglage permet également l'ajustement de la partie la plus basse des panneaux par rapport au sol. La hauteur minimale sous panneaux sera d'environ 0,7 m.

Les structures prévues dans le cadre du projet sont des structures fixes inclinées à 20°. Le choix des structures tient compte également de la constitution des chaînes de modules photovoltaïques, qui doivent être adaptées à la plage de tension d'entrée des onduleurs. Les structures ont ainsi été choisies afin de minimiser les liaisons DC d'une structure.

Les structures seront conçues pour résister aux charges de vents et de neige ainsi qu'à la corrosion conformément aux EUROCODES. Les caractéristiques techniques des structures porteuses retenues pour le projet sont précisées dans le tableau suivant :

Tableau 5 : Caractéristiques techniques des structures porteuses

Pose des modules	Pose en portrait – 3V9
Type de structure	Mono-pieux
Hauteur	0,7 m minimum entre sol et structure porteuse
Largeur	6,8 m
Longueur	10,4 m
Inclinaison	20°

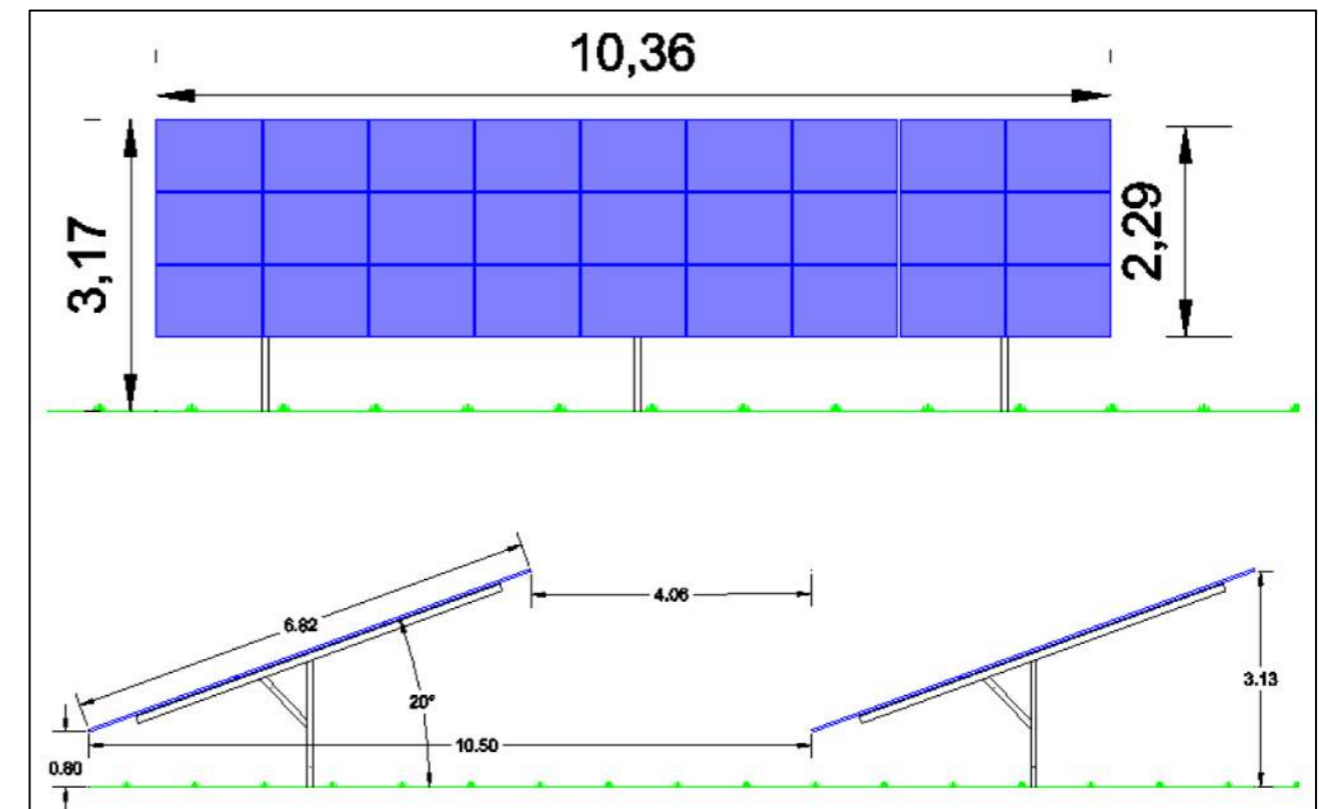


Figure 19 : Vue de face et coupes des structures 3V9 inclinées à 20°
(Source : SOG SOLAR)



Figure 20 : Exemple de structure mono-pieux
(Source : SOG SOLAR)

Le projet de Nancray-sur-Rimarde sera composé de 504 tables portant chacune 27 modules photovoltaïques.

Tableau 6 : Caractéristiques des tables pour le projet

	Projet
Modules PV	Monocristallin « 144 half-cells » 560 Wc
Structure support	Tables fixes 27 modules
Inclinaison	20°
Orientation	Sud
Entraxe	10,5 m
Nombre de tables	504 tables 3V9
Nombre total de modules	13 608
Puissance totale	7 620,5 kWc

III. 1. 1. 3. L'ancrage au sol

Selon la qualité géotechnique des terrains, plusieurs types d'ancrage au sol peuvent généralement être envisagés :

- Les pieux en acier battus ou vissés dans le sol,
- Les fondations hors sol, type semelles en béton (ou longrines) ou gabions.

Les fondations type pieux :



Dans certains types de sol, il est possible d'utiliser des pieux enfoncés dans le sol par le biais d'un enfonce-pieux, sans avoir besoin de fondations béton. Les pieux ou poteaux servant de support sont enfoncés dans le sol sur plusieurs dizaines de centimètres puis recouverts de béton ou non.

Dans le cas de pieux vissés, il n'y a pas de fondations en béton et il est plus aisé d'ajuster l'horizontalité des structures. Facile à mettre en œuvre, ce type de fondation minimise les impacts environnementaux et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Figure 21 : Types de fondation - pieux battus
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)

Les fondations hors sol

Les fondations hors sol type semelles en béton ou « gabions » sont utilisées lorsque le sous-sol résiste au battage, lorsque des résidus ne permettent pas d'enfoncer des pieux dans la terre (ancien centre d'enfouissement de déchets par exemple). Ce type d'installation présente l'avantage de s'adapter à tous types de sols, mais la mise en œuvre est plus contraignante, et en général plus coûteuse. Les longrines sont également adaptées lorsque des canalisations passent en sous-sol, ce qui est le cas à Nancray-sur-Rimarde.



Figure 22 : Types de fondation - semelle béton
(Source : Guide MEDDTL 2011 – NCA, 2015)



Les gabions sont généralement constitués d'un tissage de fils métalliques et remplis de pierres non gélives. Le plus souvent utilisés dans les travaux publics et le bâtiment pour construire des murs de soutènement, des berges artificielles non étanches ou décorer des façades, l'intérêt des gabions est avant tout une bonne tenue, une facilité de mise en œuvre et un caractère modulable.

Figure 23 : Exemple de muret en gabion
(Source : TCS Geotechnics)

Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (≈ 3 mm), ne constitueront une très faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol.

Dans le cadre du présent projet, il sera possible de remplacer les pieux battus par des longrines bétons le long de la canalisation d'irrigation traversant le site, de façon à ce que les fondations n'impactent pas cette canalisation. Il sera vérifié préalablement si cette canalisation est en exploitation.

Une étude de sol de type G1 ou G2AVP devra être réalisée pour définir le type d'ancrage au sol des tables photovoltaïques. A ce stade, c'est la solution en pieux battus qui est privilégiée, excepté pour deux rangées où des longrines sont envisagées (contrainte de réseau d'eau). La solution en pieux battus consiste à battre le pieu sur une certaine profondeur à l'aide d'une batteuse. Des tests d'arrachements sont ensuite réalisés.



Figure 24 : Battage de pieux
(Source : SOG SOLAR)

Les structures préfabriquées, composées de profilés en acier traité contre la corrosion (galvanisation), seront assemblées sur site. Les modules seront fixés un à un, manuellement, sur les rails des structures métalliques.

III. 1. 2. Les câbles de raccordement

Le réseau électrique interne sert à raccorder les modules, les onduleurs, les postes de transformation et le poste de livraison au réseau publique de transport (RPT).

Le site est à 80% en zone humide, la réalisation de tranchée est donc proscrite sur l'ensemble du site. La connexion électrique entre les modules est fixée sous les structures portantes des modules. Les câbles solaires, résistants aux UV et à l'eau, courant entre les tables (structures porteuses) de modules et les onduleurs chemineront le long des panneaux puis en chemins de câble capotés. Afin de ne pas gêner l'intervention du SDIS en cas de sinistre sur la centrale, les chemins de câbles progresseront le plus possible au milieu des rangées, à équidistance est/ouest.



Figure 25 : Exemple de chemins de câbles aériens
(Source : SOG SOLAR)

Les câbles BT courant entre les onduleurs photovoltaïques et l'armoire TGBT du poste de transformation chemineront également sous chemins de câbles capotés.

Les traversées de piste, si nécessaire, s'effectueront en caniveaux techniques.



Figure 26 : Caniveau technique
(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 3. Les postes de transformation

Deux postes de transformation seront nécessaires dans le cadre du projet afin de limiter au maximum les chutes de tension dans les liaisons AC entre onduleurs PV et postes HT/BT. L'un sera intégré au poste de livraison.

Chacun de ces postes de transformation accueillera :

- Un transformateur Élévateur BT/HT de 2 000 kVA et 2 500 kVA triphasé immergé
- Une cellule HTA par poste de transformation regroupant dans un ensemble compact toutes les fonctions moyenne tension de branchement, d'alimentation et de protection du transformateur.

Les postes de transformations seront de type préfabriqué.

La mise en place de chacun de ces postes nécessitera la réalisation de semelles béton après grattage de la couche végétale. Le poste de transformation occupera une surface d'environ **15 m²**.

Les caractéristiques des postes de transformation sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 7 : Caractéristiques du poste de transformation

Puissance	3 200 kVA
Dimensions	2 500 mm x 6 000 mm
Hauteur	2 500 mm
Aspect	Bardage bois



Figure 27 : Poste de transformation en bardage bois
(Source : BOISECO)

III. 1. 4. Le poste de livraison

Un poste de livraison sera implanté à l'entrée de la centrale, mutualisant la transformation BT/HTA et le point de livraison.

Le poste est prévu à l'entrée de la centrale photovoltaïque de façon à :

- Limiter les impacts paysagers.
- Limiter les sections et longueurs de câbles AC en rapprochant le poste des onduleurs et des panneaux.



Figure 28 : Exemple d'un poste de livraison en bardage bois
(Source : cahors)

Les caractéristiques du poste de livraison/transformation sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Caractéristiques du poste de livraison/transformation

Dimensions	3 000 mm x 8 500 mm maximum
Hauteur	2 800 mm
Aspect	Bardage bois

La partie transformation accueillera :

- Un TGBT permettant le départ et la protection de chacun des onduleurs ;
- Un transformateur Elévateur BT/HTA de 3500 kVA triphasé ;
- Une cellule HTA par poste de transformation regroupant dans un ensemble compact toutes les fonctions moyenne tension de branchement, d'alimentation et de protections du transformateur.



Figure 29 : Transformateur BT/HTA et TGBT 800 Vac à fusibles
(Source : SOG SOLAR)

Le poste de livraison permet d'assurer la liaison entre la centrale de production et le réseau public de distribution (ENEDIS). Il contient les compteurs d'énergie, les protections électriques générales HTA ainsi que les équipements de communication pour la liaison avec le superviseur, le gestionnaire de réseau, etc.

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

- Un tableau HTA avec tous les éléments permettant le raccordement au réseau public (cellules de comptages, sectionnement, protection...);
- Un transformateur auxiliaire 20KV/400V ;
- Un coffret BT pour les axillaires ;
- Un coffret Télécom et DEIE frontière ;
- Un coffret de détection incendie ;
- Un système d'acquisition des données de supervision (Datalogger) ;
- Un jeu d'accessoire normalisés (tabouret isolant, extincteur 2 kg).

La mise en place de ce poste nécessitera la réalisation d'une assise après terrassement et réalisation des boucles de mise à la terre en fond de fouille. L'accès au poste sera au niveau du sol fini.

Le poste sera déposé en fond de fouille sur le lit de sable à l'aide d'une grue de façon à en enterrer 60 à 70 cm environ. Cette partie enterrée sera utilisée pour le passage des câbles des réseaux sur site à l'intérieur des postes.



Figure 30 : Grutage d'un poste de livraison et d'un poste de transformation
(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 5. Les onduleurs

Le projet prévoit la mise en place d'environ 38 onduleurs photovoltaïques d'une puissance nominale d'environ 185 kVA.

Pour cette installation, la pose d'onduleurs « strings » est considérée pour les raisons suivantes :

- Pas de nécessité de construire des locaux onduleurs ou de fondations ;
- Pas de cheminement (ou cheminements limités) de câbles DC (tensions jusqu'à 1500 Vdc) dans les chemins de câbles apparents entre les tables de modules.

Les onduleurs « strings » seront au plus près des modules, fixés sur la structure des tables.



Figure 31 : Onduleurs photovoltaïques fixés à la structure porteuse des modules
(Source SOG SOLAR)



Figure 32 : Onduleurs String, Huawei Sun2000 185/215, Fimer PVS-175 et Sungrow SG250HX
(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 6. Le raccordement au réseau

Une PRAC (Proposition de Raccordement Avant Complétude) doit être déposée auprès de la SICAP.

Le poste source le plus proche du site est localisé sur la commune de Beaune-la-Rolande (45), à 7 km à l'est. Ce poste source dispose d'une capacité réservée aux EnR de 104 MW au titre du S3REnR. Cependant, la valeur de la capacité réservée a été modifiée sur ce poste avec un transfert de 20 MW le 18 mai 2020 et une adaptation de 36 MW le 20 décembre 2021.

Le raccordement souterrain au Réseau public de la SICAP sera réalisé en bordure de voirie public avec l'aide d'une trancheuse pour la pose des câbles en fond de tranchée.



Figure 33 : Trancheuse pour enfouissement des câbles HTA
(Source : SOG SOLAR)

La carte ci-contre illustre l'hypothèse de tracé projeté pour le raccordement externe.

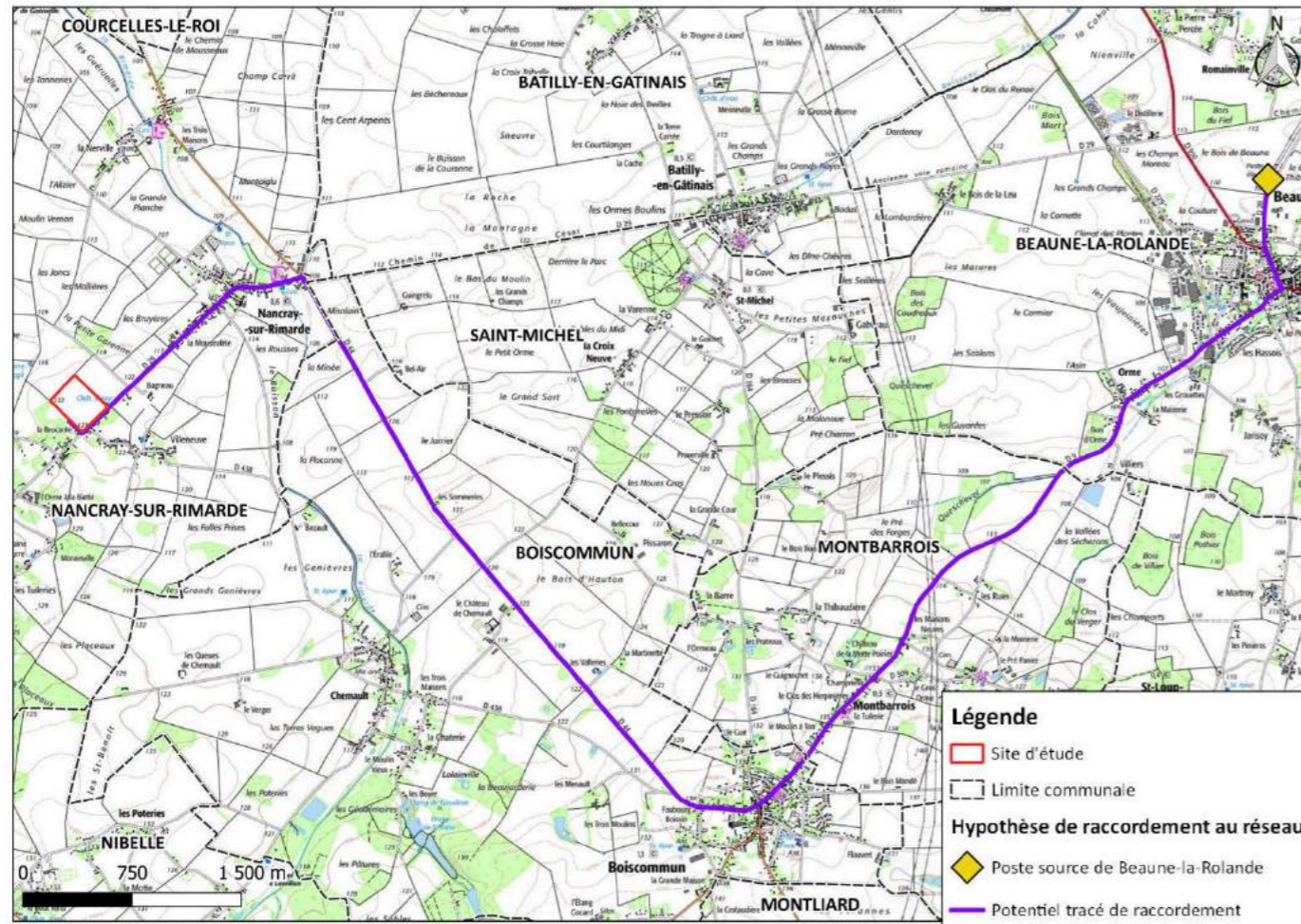


Figure 34 : Hypothèse de tracé pour le raccordement externe

III. 1. 7. Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

L'accès au site du projet sera possible depuis un portail au sud.

La centrale sera équipée d'une voie périphérique enherbée, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie sur l'intégralité du site. Cette piste aura une largeur de **4 m**. Une piste aménagée, également d'un largeur de 4 m, permettra de relier l'entrée du site aux différents locaux techniques où se concentrent le risque incendie. Celle-ci ne sera pas enherbée mais composée de grave non traitée.

Une base de vie sera mise en place dès le début du chantier. La base de vie permettra d'accueillir les entreprises pour la période de construction de la centrale solaire et constituera une zone de stockage. Celle-ci sera localisée au sud du site.

III. 1. 8. La sécurisation du site

III. 1. 8. 1. Clôture et portail

Le site sera entièrement clôturé. L'accès au site sera possible par un portail, situé au sud.

Les caractéristiques de la clôture et du portail sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Caractéristiques de la clôture et du portail

Clôture	Grillage de type soudé maille 10 cm x 10 cm ; Hauteur = 2 m ; Couleur gris métallique ; Poteaux bois
Portail	Portail coulissant 8 m ; Hauteur = 2 m ; Couleur gris métallique

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site d'exploitation. Le portail d'accès sera conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours grâce à un système d'ouverture accessible de l'extérieur et agréé par le SDIS (clé triangulaire 11mm ou boîte à clé à code).



Figure 35 : Exemple de grillage et portail d'accès

(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 8. 2. Système de surveillance

Le système de vidéo-surveillance sera composé d'un système de caméras PTZ de type « dôme » sur mâts et d'une alarme anti-intrusion fixé au grillage de la clôture. En alternative, une solution de barrière infrarouge pourra être envisagée si elle s'avère plus pertinente (poteaux disposés régulièrement autour du périmètre).



Figure 36 : Exemple de caméra « dôme »

(Source : SOG SOLAR)

III. 1. 8. 3. Protection contre la foudre et sécurité électrique

L'accès aux installations électriques sera limité au personnel habilité intervenant sur le site.

Protection foudre

Une protection contre la foudre adaptée sera mise en oeuvre. Des **parafoudres et paratonnerre** seront installés selon le guide UTE 15-443 et les normes NF-EN 61643-11 et NF C 17-100 et 17-102.

Les normes électriques suivantes seront appliquées dans le cadre du projet :

- Guide C-15-712-1 relatif aux installations photovoltaïques,
- Norme NF C-15-100 relative aux installations privées basse tension,
- Norme NF C-13-100 relative aux installations HTA,
- Guide C-32-502 relatif au câble photovoltaïque courant continu.

La protection électrique passe également par la **mise à la terre** de toutes les masses métalliques des équipements de la centrale (modules, structures porteuses, boîtes de jonction, postes de conversion et livraison), ainsi que par l'établissement de **liaisons équipotentielles**.

Protection des cellules photovoltaïques

La protection par **diodes parallèles** (ou by-pass) a pour but de protéger une série de cellules dans le cas d'un déséquilibre lié à la défectuosité d'une ou plusieurs des cellules de cette série ou d'un ombrage sur certaines cellules.

Protection du poste de livraison/transformation

Les postes de transformation et de livraison sont composés de différents éléments de sécurité :

- Système de protection électrique (inter-sectionneurs et disjoncteurs) ;
- Supervision à distance ;
- Protection contre la foudre (parafoudre) ;
- Dispositif de commande (sectionneur et automatisme de contrôle de l'installation) ;
- Cellule de protection HTA et protection fusible ;
- Les équipements de sécurité obligatoire (tabouret isolant, perche, interverrouillage, extincteurs...);
- Arrêt d'urgence.

Enfin, le poste de livraison est doté d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale et de découplage sera mis en place.

III. 1. 8. 4. Sécurité incendie

Les pistes internes de 4 m de large permettront l'accès à tous les éléments de la centrale.

Pour la défense incendie, deux possibilités existent sur le site d'implantation :

- Déporter la borne incendie présente le long de la RD29 ;
- Ajout d'une réserve incendie de 63 m³ à l'entrée du site.

La borne incendie présente le long de la RD29 sera déportée à proximité de l'entrée de la centrale photovoltaïque, si la faisabilité est avérée. Dans le cas contraire, la réserve incendie sera privilégiée.



Figure 37 : Borne incendie (à gauche) et réserve incendie (à droite)

(Source : SOG SOLAR)

Les dispositifs de lutte incendie présents sur le site seront conformes aux prescriptions du SDIS 45.

III. 1. 9. La gestion des eaux pluviales

Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées en dessous des panneaux et entre chaque rangée de panneaux. Les eaux pluviales pourront s'y infiltrer en surface. Les surfaces imperméabilisées correspondront au poste de livraison mutualisant la transformation BT/HTA (**25,5 m²**), au poste de transformation (**15 m²**) et à la réserve incendie (**68,7 m²**). Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (environ 3 mm) constitueront une faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol. La surface couverte par les longrines en zone humide est de **370 m²**. Au total, la surface imperméabilisée est de **479,2 m²**.

Au vu des faibles surfaces de chacun des bâtiments concernés ainsi que leur répartition, les eaux de toiture de ces postes pourront directement s'infiltrer au pied des bâtiments.

Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. La pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, au pied des panneaux et s'infiltrera dans le sol.

Le projet de centrale photovoltaïque ne nécessite pas la mise en place d'autres ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales et ne modifiera pas le mode de gestion des eaux pluviales pratiqué actuellement.

Un **porter-à-connaissance** a été déposé auprès de la police de l'eau et leur réponse viendra préciser les dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales.

III. 2. Phase de construction

III. 2. 1. Étapes de la construction

Le chantier de construction de la centrale solaire se déroulera en plusieurs étapes réparties sur environ 8 à 12 mois, notamment :

- La préparation du terrain,
- Les travaux de sécurisation du site (accès, surveillance),

- La réalisation des tranchées pour les réseaux électriques et câblage,
- La pose de l'ancrage au sol des supports,
- Le montage des supports des modules, puis la pose des modules sur les supports,
- L'installation des postes, équipements électriques et des câblages,
- Le raccordement des différents équipements électriques ;
- Le raccordement au réseau et mise en service du poste de livraison et/ou HTB,
- La mise en service du poste de livraison une fois les travaux de raccordement de la SICAP achevés,
- La mise en service et les essais de bon fonctionnement.

Les principales étapes sont détaillées ci-après.

Le nombre d'ouvriers prévu sur la durée du chantier est d'environ 5 à 40 personnes par jour en moyenne. Les différentes étapes du chantier ne nécessiteront que des moyens ordinaires communs à tous les chantiers (chariot élévateur, manuscopique, pelle mécanique, etc.). Des moyens de levage mobiles (grues) seront employés pour les locaux techniques.

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Le Coordinateur SPS indiquera des règles de bonne conduite concernant, en particulier, la prévention des risques d'accident, de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries. Tout au long du chantier, il sera accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

III. 2. 1. 1. Préparation du chantier

Le site sera débroussaillé préalablement au démarrage des travaux de construction. Une clôture et la base vie seront mises en place dès le début du chantier. L'accès au chantier sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. La base vie, permettra d'accueillir les entreprises pour la période de construction de la centrale solaire et constituera une zone de stockage. La base vie se compose, entre autres, des éléments suivants :

- Un bureau de chantier ;
- Un vestiaire-réfectoire ;
- Un bloc sanitaire ;
- Un conteneur pour le matériel et l'outillage ;
- La création d'une zone de parcage de véhicules et des engins de chantier ;
- La création d'une zone déchets. Des bennes à déchets permettront d'effectuer un tri sélectif des différentes catégories de déchets produits. Elles seront régulièrement vidées et les déchets orientés vers des centres de traitement agréés ;
- La création d'une aire de stockage du matériel.

La base de vie et la zone de stockage sera clôturée et sécurisée pendant toute la durée du chantier. Le terrain sera remis en état à l'achèvement de la centrale photovoltaïque.



Figure 38 : Localisation de la base de vie et de la zone de stockage

(Source : SOG SOLAR)

III. 2. 1. 2. Aménagement des pistes et des aires de grutage

Les pistes aménagées de la centrale ainsi que les aires de grutages des postes et la plateforme de mise en aspiration des engins de lutte contre les incendies seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée) qui pourront être recyclées ou non, compactés par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.

III. 2. 1. 3. Essais et mise en service et repli du chantier

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

Si les tests sont favorables et après réception du certificat de conformité, la centrale sera mise en service.

III. 2. 2. Planning prévisionnel des travaux

La réalisation effective des travaux de construction de la centrale solaire photovoltaïque (préparation du terrain, construction, raccordement au réseau, test et mise en service) est estimée à une durée d'**environ 8 à 12 mois**.

III. 2. 3. Gestion environnementale du chantier

Le chantier de réalisation du parc est la phase qui présente le principal potentiel de risque d'impact dans le projet. A ce titre, il sera assorti d'un ensemble de mesures permettant de prévenir les différentes formes de risque environnemental relatives à :

- La prévention de la pollution des eaux ;
- La gestion des déchets.

De manière générale le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) n'est pas réalisé sur site et le cas échéant des dispositions particulières sont mise en place (cuves double parois, bac de rétention...etc.)

III. 3. Phase d'exploitation

Les opérations relatives à l'exploitation d'une centrale photovoltaïque sont très limitées et consistent en la gestion continue et optimale, grâce à des systèmes de supervision et une équipe de maintenance. Les outils d'exploitation et de suivi de production les plus récents seront utilisés, afin de garantir une productivité optimale à l'ensemble de la centrale.

Ainsi, les interventions sur site consistent à de petites maintenances et à l'entretien de la centrale. Ces prestations seront réalisées par une ou des sociétés locales.

III. 3. 1. Surveillance de la centrale

Le fonctionnement des installations sera contrôlé à distance, grâce à un système de télésurveillance et d'enregistrement des données de la centrale. Il n'est pas prévu de présence permanente sur site. Seules les opérations ponctuelles de maintenance et d'entretien, principalement sur les installations électriques, nécessiteront la présence occasionnelle de techniciens.

Le dispositif de supervision permet de disposer en temps réel de différents paramètres : contrôle de la production, détection d'anomalie et panne, historiques...

Les informations visualisables proviennent des capteurs et automatismes installés au sein des différents équipements de l'installation. Les valeurs instantanées et cumulées seront visualisables sur place et à distance.

Le logiciel de supervision à distance permettra à l'exploitant de visualiser l'ensemble des informations relatives aux dysfonctionnement comme par exemple un disjoncteur ouvert, un onduleur hors service, une alarme incendie.... Grâce à son analyse et à cet outil, il pourra initier les actions correctives nécessaires.

Aussi, les messages d'alerte émis seront analysés, afin d'initier ces actions.

Par ailleurs, l'injection de l'électricité sur le réseau de distribution (local ou public) est également contrôlée. En cas de surcharge du réseau public, la puissance injectée est automatiquement limitée. De même, en cas de défaut sur le réseau, la centrale photovoltaïque est déconnectée du réseau, jusqu'au retour à la normale.

III. 3. 2. Maintenance et entretien des installations

Un générateur photovoltaïque entraîne généralement de faibles frais de maintenance. Toutefois, afin de produire le maximum d'énergie, les modules doivent être opérationnels à 100%. Pour cela, une maintenance préventive sera mise en place par l'exploitant.

La centrale sera équipée d'un dispositif permanent de vidéosurveillance et d'un système de télésurveillance de l'installation. Ce système permet d'être averti en cas de défaillance et de réagir rapidement pour des opérations de maintenance corrective. Les principales activités pendant la phase d'exploitation seront notamment :

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

III. 3. 2. 1. Maintenance préventive

La maintenance préventive contribue à améliorer la fiabilité des équipements (sécurité des tiers et des biens) et la qualité de la production. Elle se traduit par la vérification du bon fonctionnement électrique (systèmes de ventilation et de filtration) et d'interventions sur les équipements, par le remplacement de certaines pièces en voie d'usure et par l'inspection et le nettoyage des armoires électriques une fois par an.

Le nettoyage des locaux techniques est en effet important, afin d'assurer une bonne aération des composants électroniques.

L'entretien des installations techniques sera conforme aux bonnes pratiques et lois en vigueur pour leur bon fonctionnement. Les installations électriques seront contrôlées une fois par an par un organisme habilité et qualifié. Un plan de maintenance préventif sera élaboré.

III. 3. 2. 2. Maintenance corrective

Il s'agit de l'intervention ponctuelle d'une équipe technique sur la centrale après déclenchement d'une alarme d'alerte ou de constat d'un dysfonctionnement (panne onduleurs, perte de communication, réception d'un message d'erreur, etc.). Les opérations de maintenance corrective consistent principalement à remplacer les éléments ou composants défectueux ou abîmés, et à remplacer les éléments électriques au fur et à mesure de leur vieillissement.

III. 3. 2. 3. Équipe d'intervention

Deux à trois visites seront planifiées par an. Durant les visites, la maintenance technique et l'entretien du site (travaux de fauchage, réparations, etc.) sont effectués avec 2-3 personnes. Indépendamment de la maintenance habituelle, les techniciens interviennent sur site en cas de souci technique pour dépanner la centrale (cf paragraphes ci-dessus). En moyenne 6 interventions /an de ce type sont nécessaires.

III. 3. 2. 4. Entretien des panneaux

L'empoussièrement ou l'encrassement des modules photovoltaïques (poussière, pollens...) peuvent engendrer la diminution de leur rendement. Leur entretien sera minimal, d'autant plus que les pluies sont régulières dans la région. Une vérification régulière est néanmoins indispensable.

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage éventuel des panneaux solaires,
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

L'exploitant procédera à des opérations de lavage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée à la surface des panneaux photovoltaïques. Le nettoyage s'effectuera à l'aide d'une lance à eau haute pression sans aucun détergent.

III. 3. 3. Entretien du site

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) ou ponctuellement par la mise en place d'un pâturage ovin. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

III. 3. 4. Sécurité sur le site

L'exploitation et la maintenance du site photovoltaïque par le personnel d'intervention peuvent être à l'origine des risques principaux suivants : chute, accident électrique, brûlures, blessures lors d'opération de manutention ou d'entretien.

La mise en place de plusieurs mesures de prévention et de règles simples permet d'éviter ces risques :

- Interventions réalisées par un personnel qualifié et habilité,
- Formation du personnel (réglementation, risques, consignes de sécurité, procédures...),
- Isolement des matériels électriques et procédure de consignation,
- Respect des normes électriques en vigueur et vérification annuelle des équipements,
- Détention d'une habilitation pour l'accès au poste de conversion et de livraison.

L'accès au site sera interdit à toute personne non autorisée.

III. 4. Démantèlement, remise en état et recyclage

À l'issue de la durée de vie du parc solaire, la centrale solaire sera démantelée selon les conditions réglementaires en vigueur à la date d'autorisation purgée. Le démantèlement durera 6 à 8 mois environ et les techniques de démantèlement seront adaptées à chaque sous-ensemble.

III. 4. 1. Contexte réglementaire

Le démantèlement des installations photovoltaïques et la gestion des déchets qu'il engendre entre dans le cadre de la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques, dite directive DEEE ou D3E. Elle a été transposée en droit français par le décret n°2014-928 du 22 août 2014, modifiant les articles R.543-1472 à 206-4 du Code de l'environnement (sous-section relative aux DEEE). L'objectif est d'encadrer une filière de gestion spécifique des DEEE, sur le principe de la responsabilité élargie des producteurs.

Dans le respect de cette directive, les fabricants d'onduleurs doivent depuis 2005, réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits. Suite à sa révision en 2012, les fabricants des panneaux photovoltaïques doivent désormais également respecter les obligations de collecte et de recyclage des panneaux, à leur charge.

III. 4. 2. Durée de vie

Les modules photovoltaïques actuellement sur le marché sont encore en mesure de produire environ 80% de leur puissance initiale après 25 ans, ce qui est garanti par les fabricants. La fin de vie reste donc à l'appréciation du producteur.

La durabilité des structures est garantie par les constructeurs pendant 25 ans.

L'obligation de démantèlement interviendra à la fin de la période d'exploitation de la centrale (30 ans).

III. 4. 3. Démantèlement de l'installation

Le démantèlement d'une installation photovoltaïque au sol consiste à ôter tous les éléments constitutifs du système, depuis les modules jusqu'aux câbles électriques, en passant par les structures porteuses.

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les étapes du démantèlement seront les suivantes :

- Démantèlement des postes : chaque bâtiment sera déconnecté des câbles, levé par une grue et transporté hors site pour traitement et recyclage ;
- Déconnection et enlèvement des câbles posés le long des structures, puis évacuation vers le centre de traitement et recyclage ;
- Démontage des modules : les modules seront évacués par camions et recyclés selon une procédure spécifique (recyclage du silicium, du verre, des conducteurs et des autres composants électriques) ;
- Démontage des structures métalliques : il sera procédé à leur enlèvement du sol puis leur évacuation du site par camions.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 à 8 mois.

Le démantèlement en fin d'exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que la

centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

Ces opérations seront intégralement prises en charge par la SICAP.

III. 4. 4. Collecte et recyclage des matériaux

La collecte des déchets engendrés englobe la logistique liée à l'étiquetage, au stockage et au transport des déchets vers les filières et centres de traitement adaptés.

La plupart des matériaux utilisés dans l'installation photovoltaïque est recyclable : fer, aluminium, cuivre. Ils sont récupérés, revendus et/ou recyclés.

III. 4. 4. 1. Fondations et structures porteuses

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Les pieux et structures porteuses des panneaux photovoltaïques étant métalliques, les filières de retraitement sont bien identifiées et leur recyclage sera réalisé en conséquence.

III. 4. 4. 2. Modules photovoltaïques

Le fournisseur/importateur de panneaux solaires retenu pour la réalisation des projets aura l'obligation contractuelle de se conformer au décret n°2014-928 concernant la collecte et le retraitement des panneaux solaires. À ce titre, le respect de cette norme et l'adhésion à Soren (anciennement PV Cycle) lui sont imposés. L'éco-participation correspondante à la collecte et au recyclage via la filière Soren est facturée par le fournisseur/importateur à la Société de projet.



L'éco-organisme Soren regroupe des fabricants européens de panneaux photovoltaïques et structure aujourd'hui le réseau de collecte et de traitement des panneaux solaires photovoltaïques usagés sur l'ensemble du territoire métropolitain et ultramarin. Depuis 2015, ce sont plus de 16 000 tonnes de panneaux solaires qui ont été collectées.

Lorsqu'un distributeur signe un contrat avec un éco-organisme pour la prise en charge de ses DEEE (Déchets d'équipements électriques et électroniques), il a l'obligation de remettre tous les anciens équipements qu'il collecte à a filière agréée.

L'éco-participation représente une contribution environnementale s'appliquant à chaque panneau photovoltaïque neuf et permettant de financer et de développer les opérations de collecte, de tri et de recyclage actuelles et futures. Ainsi le barème des éco-participations est modulé en fonction du poids et des différentes technologies de panneaux photovoltaïques mis sur le marché.

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France. Celui-ci a mis en place un système collectif de collecte et de recyclage, et accepte tous les panneaux en provenance du marché français, quelle que soit leur marque, leur date de mise sur le marché ou leur technologie.

Des points d'apport volontaires ont été créés pour déposer jusqu'à 40 panneaux usagés, tandis qu'un enlèvement sur site est possible au-delà de ce nombre, avec un conditionnement spécifique. En 2021 Soren compte 232 points d'apport volontaire et plus de 5 sites de traitement.

Soren compte 340 adhérents en 2021. Le point d'apport le plus proche est situé à 30 km au sud-ouest de la commune de Nancray-sur-Rimarde. Il s'agit du point volontaire « Sol'Air Centre/ Soleil en Tête Orléans », dans la commune de Saint-Jean-de-Braye (45).

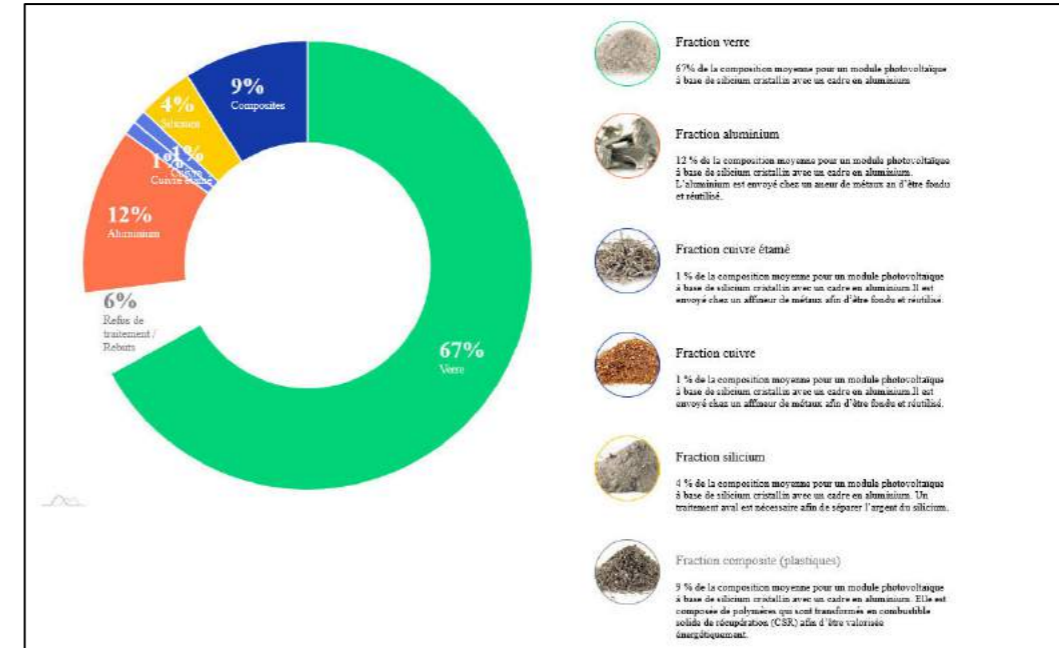


Figure 39 : Répartition des différents composants d'un panneau solaire photovoltaïque (Source : Soren)

Trois étapes constituent l'opération de recyclage des modules photovoltaïques à base de silicium cristallin :

- Le **traitement mécanique** consiste à séparer mécaniquement les câbles, les boîtes de jonction et les cadres métalliques.
- Le **traitement thermique** consiste à éliminer les composants synthétiques par combustion (four à température entre 400 et 600°C) pour séparer les différents éléments du module photovoltaïque et récupérer de manière distincte les cellules, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent).
- Le **traitement chimique** consiste à extraire le silicium des cellules récupérées manuellement à l'issue du traitement thermique, à l'aide d'une solution de décapage permettant d'éliminer les contacts métalliques et la couche antireflets.



Figure 40 : Fragments de silicium et granulés de verre (Source : Soren, photovoltaïque.info)

Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules, si elles ont été récupérées dans leur intégrité,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication de lingots de silicium.

Ce système s'applique en fin de vie de l'installation, mais également pour tout panneau ou module détérioré en cours d'exploitation.

Les filières de valorisation des matériaux extraits lors des opérations de recyclage sont naturellement celles de la production de modules photovoltaïques, mais aussi les filières traditionnelles des matières premières secondaires comme le verre et l'aluminium, ainsi que le marché des métaux pour le cuivre, l'argent, le cadmium, le tellure, etc.

La figure suivante présente les filières de réutilisation ou valorisation pour chacun des composants d'un module photovoltaïque.

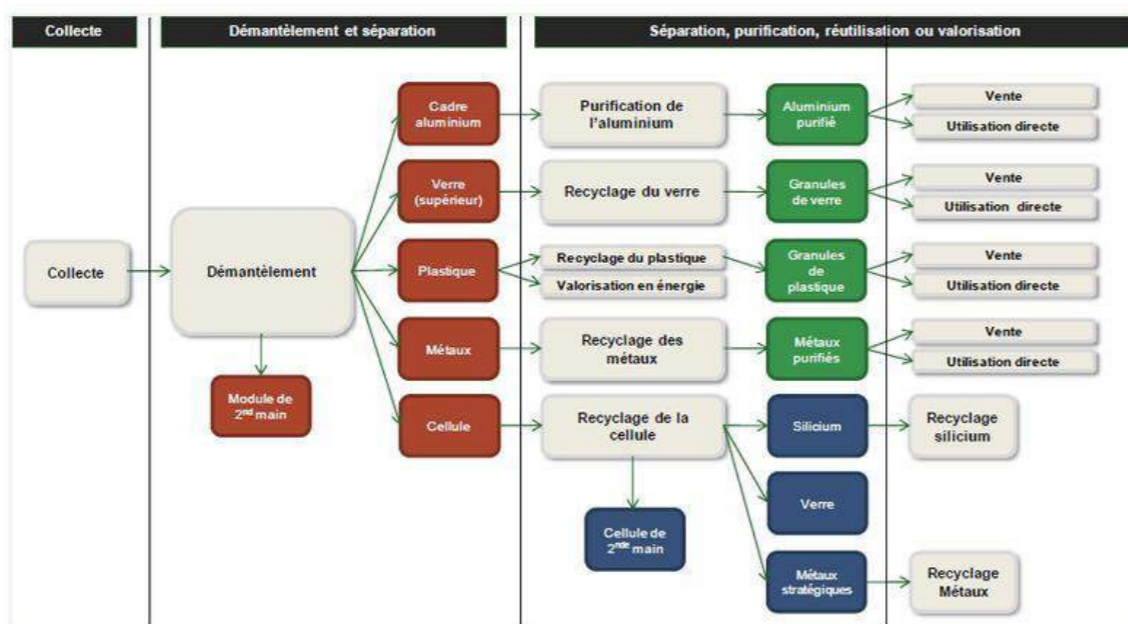


Figure 41 : Démantèlement, recyclage et valorisation des composants d'un module photovoltaïque
(Source : RECORD / ENEA Consulting)

III. 4. 4. 3. Les onduleurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

III. 4. 4. 4. Recyclage des autres matériaux

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

En fin de vie, le site photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde sera démantelé et les différents composants intégreront les filières de recyclage prévues à cet effet.

III. 4. 5. Remise en état du site

En fonction des futurs usages ou des propositions de reprise du site pour un autre usage, certaines installations pourront être maintenues. Le projet de réaménagement se fera alors en concertation avec les propriétaires des terrains ainsi que les intervenants, afin que le site soit compatible avec son usage futur.

Chapitre 3 : DESCRIPTION DES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET

I. METHODOLOGIE ADOPTÉE

Ce chapitre consiste à caractériser et à évaluer le contexte environnemental du site d'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Nancray-sur-Rimarde (45) et du milieu dans lequel elle s'insère, dans le but d'établir un état initial (ou état zéro), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager.

Une fois les données environnementales du territoire collectées à l'échelle des différentes aires d'étude à l'issue d'une étude bibliographique et de terrain, il est nécessaire de les analyser, afin **d'identifier et de hiérarchiser les enjeux** existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁵. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux seront appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 10 : Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

L'état actuel s'appuie sur un travail approfondi d'analyse de la bibliographie, d'inventaires scientifiques de terrain et de consultations de différents acteurs du territoire :

- Les auteurs de l'étude, les méthodes utilisées pour réaliser l'état actuel et les organismes consultés sont détaillés en début de dossier et au Chapitre 8.
- La bibliographie consultée est fournie en fin de dossier.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au Chapitre 7.

⁵ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

II. ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Présentation de la commune de Nancray-sur-Rimarde

Nancray-sur-Rimarde est une commune du département du Loiret (45), en région Centre-Val de Loire. Elle appartient à la **Communauté de Communes du Pithiverais-Gâtinais** (32 communes), en fonction depuis le 1^{er} janvier 2017.

Cette dernière est issue de la fusion de la Communauté de Communes du Beaunois, de la commune des Terres Puiseautines et de la commune nouvelle Le Malesherbois

La Communauté de communes du Pithiverais-Gâtinais représente une population de 26 717 habitants répartie sur une superficie de 432,9 km², soit une densité de 61,7 habitants par km².

La commune de Nancray-sur-Rimarde est entourée des communes de Courcelles-le-Roi au nord, Batilly-en-Gâtinais au nord-est, Saint-Michel à l'est, Boiscommun au sud-est, Nibelle au sud et Chambon-la-Forêt à l'ouest.

La plus grande ville aux alentours est Orléans, à 35 km au sud-ouest de la commune de Nancray-sur-Rimarde. Orléans est la préfecture du département du Loiret.

La commune présente une altitude variant de 102 m minimum à 131 m maximum pour une altitude moyenne de 117 m.

Le territoire communal est traversé par plusieurs cours d'eau dont *la Rimarde* qui traverse la commune du nord à l'est.

Le territoire communal est composé de terres agricoles (majoritairement des terres arables), de territoires artificialisés et de forêts et milieux semi-naturels.

Des axes routiers (D44, D29, D438), des routes communales et des chemins ruraux quadrillent le territoire communal et permettent l'accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes.

II. 2. Population, cadre de vie et activités socio-économiques

II. 2. 1. Démographie

Les données démographiques sont fournies par l'INSEE et établies sur la base des résultats des recensements effectués entre 1968 et 2018. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Évolution démographique à Nancray-sur-Rimarde de 1968 à 2018

(Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2018
Évolution de la population							
Population	408	361	362	424	430	521	587
Densité moyenne (hab/km ²)	35,2	31,2	31,3	36,6	37,1	49,7	50,7

En 2018, la commune de Nancray-sur-Rimarde compte 587 habitants, avec une densité de 50,7 hab/km². Depuis 1968, la population n'a cessé de croître, affichant en 2018, une augmentation de 43% par rapport à 1968, avec cependant une légère tendance à la baisse de 11% entre 1968 et 1982. Dans la commune de Nancray-sur-Rimarde, les différentes tranches d'âges sont toutes bien représentées et stables. Les personnes âgées de 30 à 44 ans sont les mieux

représentées (23%), quand les personnes âgées de 75 ans ou plus ne représentent en totalité que 9% des habitants communaux.

Par rapport à 2008, la population de Nancray-sur-Rimarde est relativement stable pour la majorité des catégories d'âges, à l'exception de la catégorie de personnes âgées de 60 à 74 ans dont le nombre a augmenté de 39% entre 2008 et 2018 et de la catégorie de personnes âgées de 30 à 44 ans dont le nombre a augmenté de 26% sur la même période.

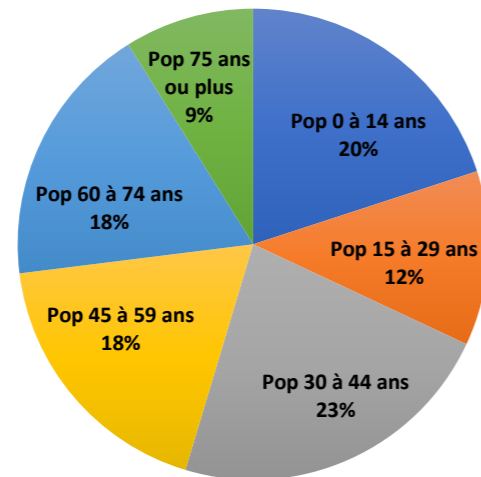


Figure 42 : Répartition de la population de Nancray-sur-Rimarde par tranche d'âges
(Source : INSEE, 2018)

La population est en légère hausse avec principalement des personnes d'âge adulte (41% entre 30 et 59 ans). Toutes les tranches d'âge sont représentées sur la commune.

II. 2. 2. Logement

Les chiffres du logement sont issus de l'INSEE et établis sur la base des résultats des recensements effectués entre 1968 et 2017. Ces données sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Évolution des logements à Nancray-sur-Rimarde de 1968 à 2017
(Source : INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble des logements	216	228	249	267	272	291	308	321
Résidences principales	155	149	158	179	192	217	235	246
Résidences secondaires et logements occasionnels	43	62	80	70	61	47	47	39
Logements vacants	18	17	11	18	19	28	26	37
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,6	2,4	2,3	2,4	2,2	2 ;4	2 ;5	2 ;4

Sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, le nombre moyen d'occupants par résidence principale a diminué, passant de 2,6 en 1968 à 2,4 en 2018.

Le nombre de logements a nettement augmenté, avec une croissance de 49% sur la période 1968-2018. Le nombre de résidences principales a augmenté de 59% tandis que le nombre de résidences secondaires a baissé de 9% entre 1968 et 2018 (43 en 1968 contre 39 en 2018).

Les logements vacants, pour leur part, ont fortement augmenté, passant de 18 en 1968 à 37 en 2018 soit une hausse de 106 %.

En 2018, 74% des logements sont des résidences principales, ce qui est inférieur au niveau du département (86%). Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent 12% des logements, quand les logements vacants en représentent 14%. Au niveau départemental, les résidences secondaires représentent 5% des logements et les logements vacants en représentent 9%.

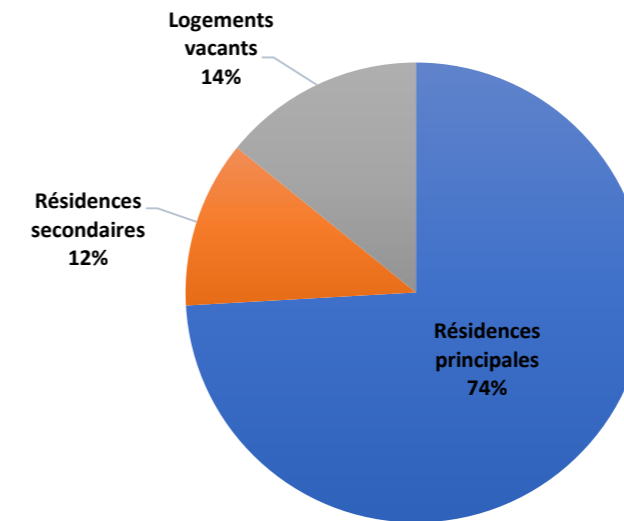


Figure 43 : Répartition des logements à Nancray-sur-Rimarde en 2018
(Source : INSEE)

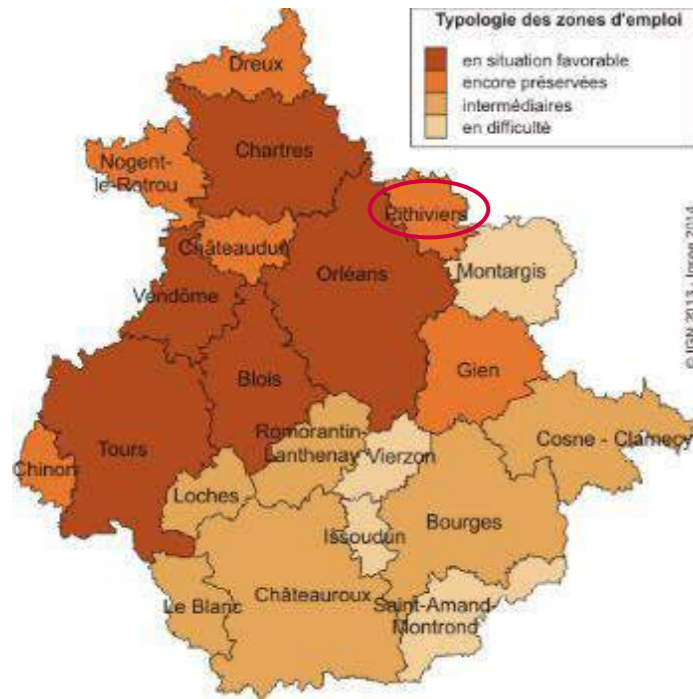
Le nombre total de logements augmente d'année en année sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, mais la répartition entre les résidences principales, secondaires ou vacants reste relativement stable.

Analyse des enjeux

La population de la commune de Nancray-sur-Rimarde est faible (587 habitants) mais en hausse constante depuis 1968. Elle accueille des habitants surtout d'âge adulte (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais la répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements vacants reste stable. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.



II. 2. 3. Emploi et activités économiques



La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient à la **zone d'emploi⁶ de Pithiviers**. Cette zone d'emploi, de 52 643 habitants, décompte 11 703 emplois salariés privés en 2018.

La zone d'emploi de Pithiviers compte 5 530 établissements en 2018 dont 1 764 établissements employeurs. Entre 2017 et 2018, le nombre d'établissements employeurs diminue de 1,6%.

Avec un taux de création d'entreprises de 13% en 2016, la zone d'emploi de Pithiviers se situe à la 1^{ère} place des 21 zones d'emploi de la région, avec la zone d'emploi de Dreux.

Le taux d'activité en 2015 de la zone d'emploi de Pithiviers est nettement supérieur à la moyenne régionale (77,5% contre 74,6% en région).

Figure 44 : Localisation de la zone d'emploi de Pithiviers
(Source : INSEE, 2016)

Le tissu économique de la zone d'emploi de Pithiviers se distingue du niveau régional par :

- Un secteur agricole bien présent, regroupant 16% des établissements du territoire ;
- Une surreprésentation du secteur de la construction (+2 points par rapport à la moyenne régionale).

Le tertiaire marchand et non marchand est moins représenté qu'en région, concentrant 67% des établissements de la zone, soit 7 points de moins qu'en région.

Totalisant 7% des établissements, le secteur industriel est très présent à travers l'industrie chimique, la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, le travail du bois, industries du papier et imprimerie et la métallurgie.

En 2017, le 1^{er} employeur de la zone est le secteur du commerce, réparation d'automobiles et motocycles regroupant 21% des emplois salariés (soit 2 435 emplois salariés). Les activités de services administratifs et de soutien se situent en deuxième position avec 11% de l'emploi salarié.

Entre 2009 et 2017, les effectifs salariés diminuent de 13%, soit une perte nette de 1 730 emplois. Un des secteurs phares du territoire est particulièrement touché : le travail du bois, industries du papier, imprimerie (perte de 393 emplois). Parmi les secteurs qui voient leurs effectifs progresser sur la période, seules les activités de services administratifs et de soutien connaissent une hausse de leurs effectifs salariés (+14%).

La zone d'emploi de Pithiviers présente un certain nombre de spécificités industrielles. Elle est l'une des zones les plus industrialisées de la région Centre-Val de Loire. Le travail du bois, industries du papier et imprimerie, bien que touché par de nombreuses disparitions d'emplois ces dernières années, reste en 2017 l'activité la plus spécifique de la zone d'emploi.

Au 4^{ème} trimestre 2018, la zone d'emploi de Pithiviers affiche un taux de chômage de 7,7%.

⁶ L'INSEE définit une zone d'emploi comme un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts.

Localement, à Nancray-sur-Rimarde, le taux de chômage⁷ a diminué depuis 2012, passant de 13,1% à 8,3% en 2017.

Il est légèrement plus élevé qu'au niveau de la zone d'emploi de Pithiviers, où celui-ci s'établit à 7,7% au 4^{ème} trimestre de 2018 mais plus faible qu'à l'échelle du département où il s'établit à 13,1% en 2017.

En 2018, à Nancray-sur-Rimarde, la part d'actifs ayant un emploi représente 73% de la population communale. Le taux de chômeurs⁷ est pour sa part de 7% à l'échelle communale contre 9,6% à l'échelle départementale.

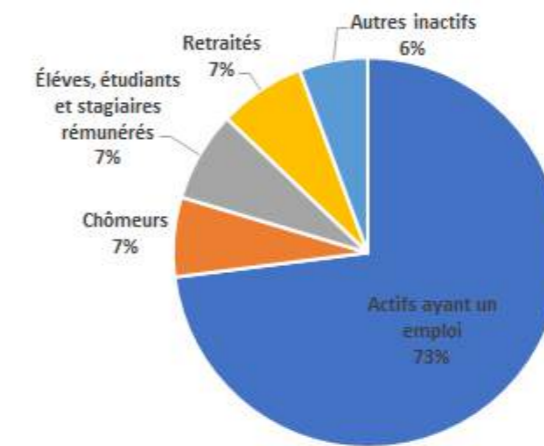


Figure 45 : Répartition de la population active de Nancray-sur-Rimarde en 2018
(Source : INSEE, 2018)

Au 31 décembre 2018, la commune de Nancray-sur-Rimarde comptait 28 établissements. Le nombre d'établissements par secteur d'activité est fourni dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31 décembre 2018 à Nancray-sur-Rimarde
(Source : INSEE, 2018)

Secteur d'activité	Nombre d'établissements
Ensemble	28
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	4
Construction	5
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	9
Information et communication	0
Activités financières et d'assurance	0
Activités immobilières	2
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	2
Autres activités de services	1

Au 31 décembre 2018, le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration est le secteur comptant le plus d'établissements sur la commune de Nancray-sur-Rimarde avec un total de 9 établissements.

⁷ Il faut distinguer le taux de chômage qui correspond au pourcentage de chômeurs dans la population active, du taux de chômage, qui correspond au nombre de chômeurs dans l'ensemble de la population (active et non active).

Un commerce de proximité est présent sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Il s'agit d'une boulangerie.

II. 2. 4. Activités socio-culturelles, éducation et vie associative

La commune de Nancray-sur-Rimarde dépend de l'**Académie d'Orléans-Tours**.

Une école élémentaire publique est implantée sur la commune, permettant l'accueil de 49 élèves.

Le collège le plus proche se situe dans la commune de Beaune-la-Rolande, à une distance de 8 km à l'est de la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Le lycée le plus proche est également localisé dans la commune de Beaune-la-Rolande.

Plusieurs associations sont présentes au sein de la commune de Nancray-sur-Rimarde (17 associations recensées par la mairie). Ces associations sont centrées autour du sport (chasse, équitation), de la culture (club du troisième âge, comité des fêtes, musique), de l'environnement (comité de défense) ou de la solidarité (association familiale, association caritative)

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde présente un taux de chômage en diminution, plus faible que le taux de chômage à l'échelle du département mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Pithiviers.

Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration comptabilise le plus d'établissements.

Seul un commerce de proximité est localisé dans la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Une école élémentaire est également présente sur le territoire communal.

La commune de Nancray-sur-Rimarde propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles.

Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

II. 3. Patrimoine culturel

II. 3. 1. Monuments historiques



Selon le Ministère de la Culture et de la Communication, un monument historique est un immeuble ou un objet mobilier recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger, du fait de son intérêt historique, artistique, architectural, mais aussi technique ou scientifique.

Le statut de « monument historique » est une reconnaissance par la Nation de la valeur patrimoniale d'un bien. Cette protection implique une responsabilité partagée entre les propriétaires et la collectivité nationale, au regard de sa conservation et de sa transmission aux générations à venir.

On distingue deux niveaux de protection :

- L'**inscription** au titre des monuments historiques, pour les immeubles et objets mobiliers présentant un intérêt à l'échelle **régionale** (prise par arrêté du préfet de région ou de département) ;
- Le **classement** au titre des monuments historiques, pour ceux présentant un intérêt à l'échelle **nationale** (pris par arrêté ministériel ou par décret du conseil d'État).

La protection au titre des monuments historiques, telle que prévue par le livre VI du Code du patrimoine, reprenant notamment, pour l'essentiel, les dispositions de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, constitue une **servitude de droit public**.

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un **périmètre de protection de 500 m** de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits. Depuis 2000, ce périmètre peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire, sur proposition de l'Architecte des Bâtiments de France, en accord avec la commune.

Aucun monument historique au titre des articles L.621-1 et suivants du Code du patrimoine (base de données Mérimée) n'est présent sur le territoire communal de Nancray-sur-Rimarde.

Le monument historique le plus proche du site d'étude se situe dans la commune de Chambon-la-Forêt, à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit du Château de la Luzerne, construit lors du 4^{ème} quart du 16^{ème} siècle et inscrit par un arrêté en date du 17 septembre 1986. Sur la base d'une forteresse médiévale, le château de la Luzerne a été transformé en demeure de plaisance à la toute fin du XVI^{ème} siècle.



Figure 46 : Château de la Luzerne
(Crédit photo : NCA Environnement)

Aucun monument historique ou périmètre de protection ne se trouve au sein du site d'étude.

II. 3. 2. Sites classés et inscrits

Les articles L.341-1 à 22 du Code de l'environnement, créés par la loi du 2 mai 1930 et modifiés par la loi du 8 août 2016, ont pour objet de réorganiser la protection des sites et monuments naturels à caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle la conservation en l'état et la préservation de toutes atteintes graves, au nom de l'intérêt général.

Un statut de protection est donné à un site par l'État (décret ou arrêté), au travers de son inscription ou de son classement, impliquant un contrôle du ministre chargé des sites ou du préfet du département pour tous travaux susceptibles de modifier son aspect ou son état.

L'inscription d'un site est une reconnaissance de sa qualité, constituant une garantie minimale de protection et justifiant une surveillance de son évolution et une information de l'administration de toute intention de modification ou d'aménagement des lieux.

Ainsi, **en site inscrit**, les maîtres d'ouvrage ont l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des Bâtiments de France est consulté, ainsi que la Commission Départementale de la Nature des Paysages et des Sites (CDNPS). D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité dans les agglomérations en site inscrit (sauf exception locale) et l'interdiction de camping et villages vacances (sauf dérogation préfectorale).

Nancray-sur-Rimarde ne compte aucun site inscrit au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche représente la **propriété du Monceau** dans la commune de Pithiviers-le-Vieil à près de 13,4 km au nord-ouest du site d'étude et inscrit par arrêté en date du 2 février 1931.

Le **classement** permet une protection de niveau national d'un site dont le caractère est exceptionnel (éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés...). Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutives du site.

Ainsi, **en site classé**, tous les projets de travaux sont soumis à autorisation spéciale, selon leur nature, soit du ministre chargé des sites après avis de la CDNPS, voire de la Commission supérieure, soit du préfet du département qui peut saisir la CDNPS, mais doit recueillir l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. D'autres prescriptions concernent l'interdiction de la publicité, du camping et caravaning et l'implantation de lignes aériennes nouvelles (obligation d'enfouissement des réseaux).

Nancray-sur-Rimarde ne compte aucun site classé au titre des articles L.341-1 et suivants du Code de l'environnement (Atlas des patrimoines). Le plus proche est la **Haute Vallée de l'Essonne** dans la commune de Orgeville à près de 21,4 km au nord-est du site d'étude et inscrit par arrêté en date du 26 août 2011.

Aucun site inscrit ni classé n'est présent à moins de 13,4 km du site d'étude.

II. 3. 3. Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) ont été créés par la loi du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Ils visent à protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager du territoire français. Aux termes de l'article L.631-1 du Code du Patrimoine créé par ladite loi, il s'agit des « villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection depuis la Loi relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine, en date du 7 juillet 2016, plus connue sous le nom de Loi LCAP, à savoir :

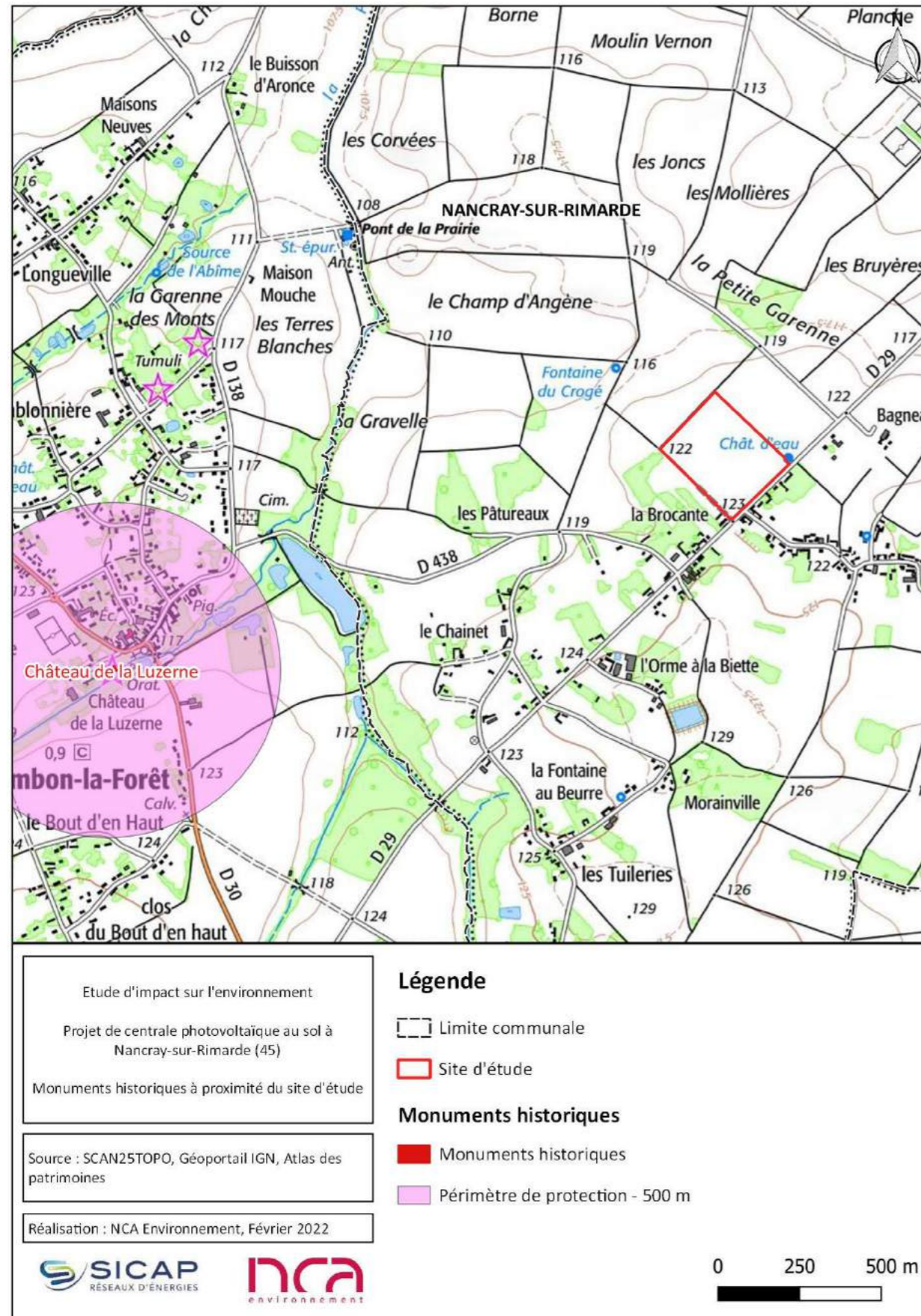


Figure 47 : Monuments historiques recensés à proximité du site d'étude

- Les secteurs sauvegardés ;
- Les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ;
- Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont ainsi été créés dès le 8 juillet 2016.

Aucun SPR ne se trouve sur la commune d'implantation. Un SPR se trouve sur la commune de Puiseaux, à près de 19 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit du SPR de Puiseaux.

II. 3. 4. Patrimoine archéologique

Une **zone de présomption de prescription archéologique (ZPPA)** n'est pas une servitude d'urbanisme. Elle permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle « *les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement* ». En conséquence, l'État pourra dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant « *à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social* ».

Aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. La zone la plus proche se situe, à près de 13 km à l'est du site d'étude, dans la commune de Corbeilles.

Le Code du patrimoine prévoit par ailleurs que toute personne projetant de réaliser des aménagements peut, avant de déposer une demande d'autorisation, saisir le préfet de région afin qu'il examine si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques (livre V, article L. 522-4).

Conformément aux dispositions des articles L.531-14 à L.153-16 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai au Service régionale de l'archéologie tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

La DRAC a été contactée à plusieurs reprises mais aucune réponse n'a été transmise au 20 juillet 2022.

Analyse des enjeux

Aucun monument historique ne se trouve dans la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Le monument historique le plus proche se trouve dans la commune limitrophe de Chambon-la-Forêt, à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude.

Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 13,4 km au nord-ouest du site d'étude.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 4. Tourisme et loisirs

Dans le Loiret, les activités touristiques sont principalement développées autour de la nature et de la découverte du patrimoine bâti et de l'Histoire. Ainsi le département invite à la découverte de paysages variés faits de forêts, plaines et villes au riche patrimoine telles qu'Orléans, Beaugency mais aussi ses splendides châteaux, ses édifices religieux remarquables et ses charmants jardins fleuris.



Figure 48 : Château de Sully-sur-Loire
(Source : chateausully.fr)

Les sites de visites du Loiret ont attiré 921 158 visiteurs en 2018. Parmi les sites ayant attiré le plus de visiteurs se trouve : le Parc Floral de la Source, l'Hôtel Groslot à Orléans et le château de Sully-sur-Loire.

Le Loiret cumule 5 261 emplois touristiques, soit 22% du total de la région Centre-Val-de-Loire. Dans le département, les emplois touristiques représentent 2% de l'emploi salarié total.

Quatre logements touristiques sont recensés sur la commune de Nancray-sur-Rimarde (chambres d'hôtes, gîtes, maisons de vacances) mais aucun hôtel. Différents sites internet ont été consultés pour la recherche d'informations sur les logements touristiques au sein de la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le logement touristique le plus proche est le gîte de « L'Ancienne Poterie », situé à 160 m à l'est du site d'étude. Quelques habitations sont également localisées à proximité du sud-ouest et du sud-est du site d'étude.

Le département du Loiret dispose de plus de 435 km d'itinéraires cyclables et de circuits de VTT dont 2 EuroVéloroutes :

- EV6 – La Loire à vélo ;
- EV3 – La Scandibérique.

Le département du Loiret propose également des randonnées pédestres (4 000 km de sentiers) et équestres dont 7 de type grande randonnée (GR) et 2 de type grande randonnée de pays (GRP) sur plus de 880 km comme le montre la figure en page suivante.



Figure 49 : Sentiers de GR et GRP dans le Loiret
(Source : cms.ffrandonnee.fr)

Comme le montre la figure ci-dessus, aucun GR ni aucun GRP ne traverse la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le GR le plus proche est situé à 4,5 km au sud-ouest du site d'étude (GR3b - Sentier de la forêt d'Orléans).

Quelques sentiers de Promenades et Randonnées (PR) sont recensés sur la commune :

- PR de la Garenne (4,3 km)
- PR de la Rimarde (3 km)

Le **PR de la Garenne** se situe dans l'emprise du site d'étude, à l'ouest et longe l'est de celui-ci.

Le **PR de la Rimarde** passe à 1,2 km au nord-est du site d'étude.



Figure 50 : Signalisation du PR de la Garenne
(Crédit photo : NCA Environnement)

La carte ci-après localise ces circuits à proximité du site d'étude.

Analyse des enjeux

Quelques hébergements touristiques (gîtes, chambres d'hôtes, maisons de vacances) sont recensés sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître les environs du village. Un gîte est localisé à 160 m à l'est du site d'étude et quelques habitations se trouvent à proximité du sud-ouest et du sud-est du site d'étude.

Un sentier de Promenades et Randonnées (PR) est localisé dans l'emprise ouest du site d'étude et longe l'est du site d'étude.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

II. 5. Occupation des sols

La surface du département du Loiret est occupée à près de 66% d'espaces agricoles (53% de terres arables, 6% de prairies et 7% de zones agricoles hétérogènes) et 27% de forêts et milieux semi-naturels. Les eaux continentales n'occupent qu'1% de l'assolement départemental. Les territoires artificialisés occupent pour leur part 6% du territoire départemental.

Cette répartition se retrouve sensiblement sur la commune de Nancray-sur-Rimarde à quelques différences près comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 14 : Occupation des sols sur la commune de Nancray-sur-Rimarde et comparaison au département

(Source : CORINE Land Cover 2018)

Communes	Surface totale	Territoires artificialisés	Territoires agricoles	Forêts et milieux semi-naturels	Surfaces en eau
Loiret	6 804 km ²	6%	66%	27%	1%
Nancray-sur-Rimarde	11,6 km ²	3%	94%	3%	0%

Nancray-sur-Rimarde est donc composée à 94% de terres agricoles (85% de terres arables et 9% de zones agricoles hétérogènes), soit 28% de plus qu'à l'échelle du département. La représentation des territoires artificialisés est en revanche plus faible qu'au niveau départemental (3%), tout comme les forêts et milieux semi-naturels (3%). En ce qui concerne les surfaces en eau, celles-ci ne sont pas représentées sur le territoire communal.

Un château d'eau est situé à la limite est du site d'étude.

Analyse des enjeux

La commune est majoritairement composée d'espaces agricoles (94%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux naturels représentent chacun 3% de la surface communale de Nancray-de-Rimarde. Quant aux surfaces en eau, elles ne sont pas représentées au sein de la surface communale. Le site d'étude est localisé à 1,2 km au nord-est du site d'étude. Un château d'eau est situé à la limite est du site d'étude. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

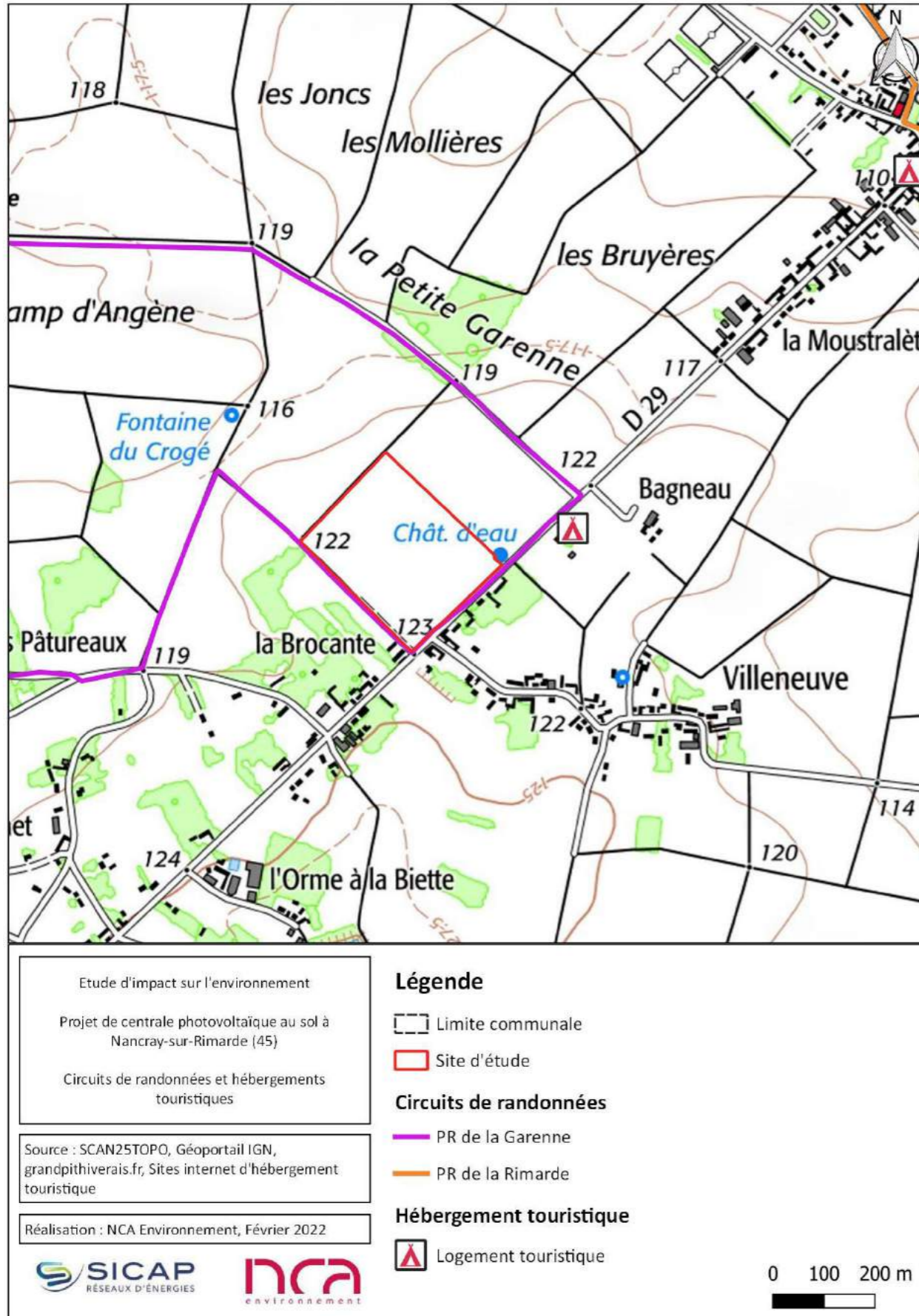


Figure 51 : Circuits de randonnée et hébergements touristiques à proximité du site d'étude

II. 6. Urbanisme et planification du territoire

II. 6. 1. Document d'urbanisme

La commune de Nancray-sur-Rimarde est dotée d'une carte communale (CC) approuvée le 24 avril 2007. Selon le zonage de la carte communale, le site d'étude se trouve en zone naturelle inconstructible et en zone urbaine.

Sans aucune information dans le règlement de la carte communale concernant la gestion des zones naturelles inconstructibles, c'est le régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique, codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'Urbanisme.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme :

« En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- 1^o L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;
- 2^o Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;
- 3^o Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;
- 4^o Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 110 et aux dispositions des chapitres V et VI du titre IV du livre Ier ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application »

Une centrale photovoltaïque revêt un caractère d'intérêt collectif, dans la mesure où la production d'énergie est injectée sur le réseau public et donc est considérée comme une installation nécessaire à un équipement collectif, ce qui est confirmé par deux arrêts des Cours administratives d'appel de Nantes (arrêt n°14NT00587 du 23/10/2015) et de Bordeaux (arrêt n°14BX01130 du 13/10/2015).

Le projet de centrale photovoltaïque entre dans ce cadre et respectera les dispositions du RNU.

D'après l'Article 1 du certificat d'urbanisme délivré le 6 décembre 2019 par les services de l'État, le terrain objet de la demande peut être utilisé pour la réalisation de l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

D'après l'Article 2 du certificat d'urbanisme, le terrain est situé dans une commune dotée de la carte communale susvisée.

Le terrain est grevé des servitudes d'utilité publique suivantes :

- Périmètre de protection rapprochée de captage d'eau potable.

À titre d'information, la commune a été déclarée sinistrée au titre des conséquences des sécheresses successives sur les constructions.

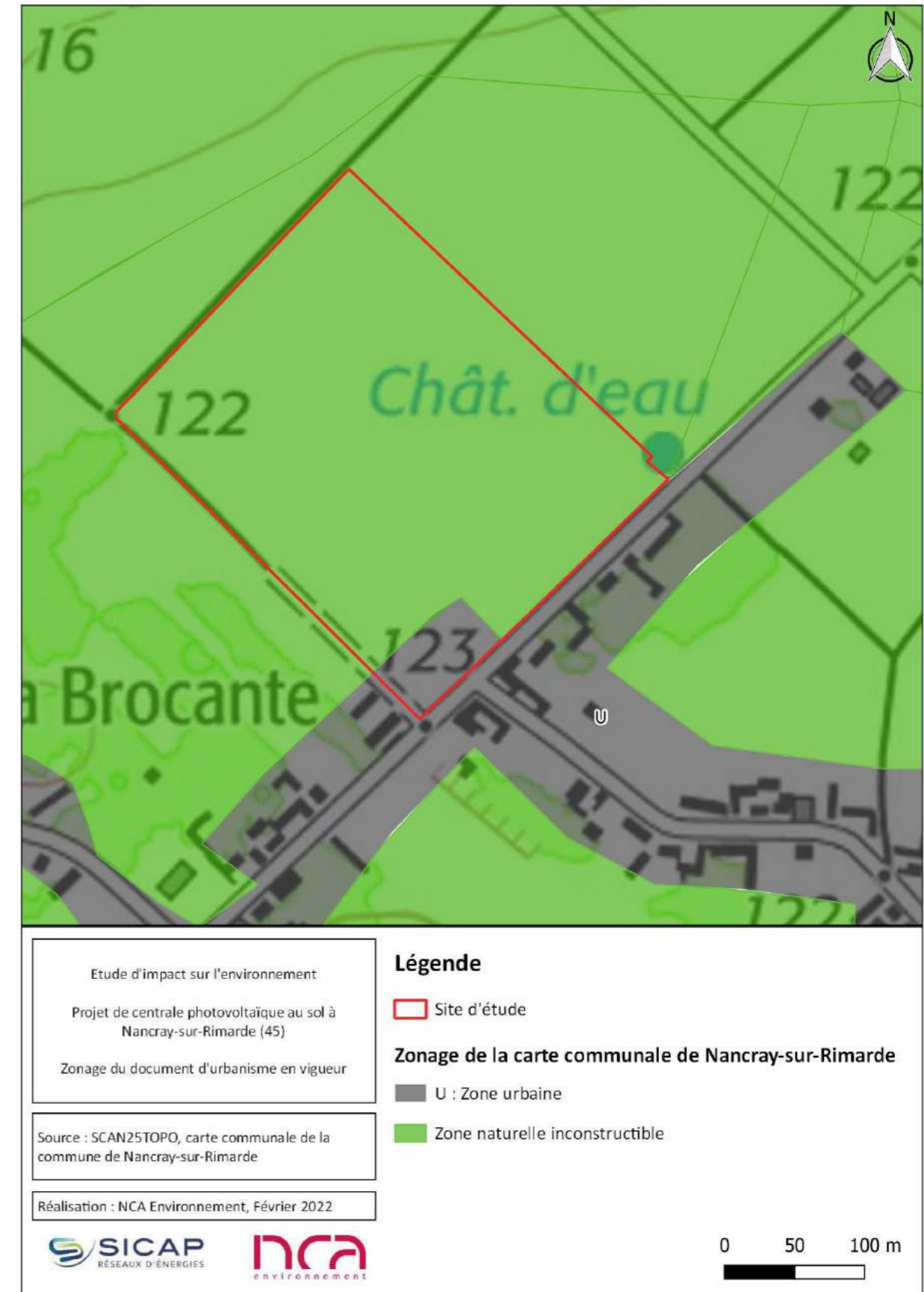


Figure 52 : Extrait de la carte communale de Nancray-sur-Rimarde
(Source : Communauté de communes du Pithiverais Gâtinais)

PLUi du Beaunois

Le PLUi (Plan Local d'Urbanisme Intercommunal) du Beaunois est actuellement en cours d'élaboration et pourrait entrer en vigueur à la fin de l'année. Le projet de PLUi est arrêté depuis le 12 février 2020. Le nouvel arrêté interviendra au printemps 2021 pour une enquête publique à l'automne 2021. L'approbation du PLUi du Beaunois est prévu en juin 2022.

Selon le zonage du PLUi du Beaunois, le site d'étude de la centrale photovoltaïque se trouve en totalité en zone naturelle Nph.

La zone N comprend trois secteurs :

- **Nt**, correspondant à des secteurs à vocation récréative, de loisirs et/ou de tourisme ;
- **Nph**, correspond à des secteurs pouvant accueillir des installations professionnelles de production d'électricité par procédé photovoltaïque au sol.
- **Nx**, correspond au secteur pouvant accueillir des installations dédiées à l'exploitation de sources.

II. 6. 1. 1. Règlement applicable aux zones naturelles N et au secteur Nph

Usages et affectations des sols, types d'activités, destinations et sous-destinations interdits

Tous les usages et affectations des sols, types d'activités, destinations et sous-destinations non mentionnés ci-dessous.

Types d'activités, destinations et sous-destinations autorisés sous conditions

Dans l'ensemble de la zone N, sont autorisées sous conditions :

- Les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à déclaration ou à enregistrement à condition :
 - Qu'elles soient nécessaires à la satisfaction des besoins domestiques des habitants ;
 - Qu'elles soient compatibles par leur fonctionnement, avec la proximité d'habitation ;
 - Que des dispositions soient prises afin d'éviter une aggravation des nuisances ou risques pour le voisinage ;
 - Que les nécessités de leur fonctionnement, lors de leur ouverture comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes.

Dans le **secteur Nph**, en complément des dispositions émises ci-dessus, sont autorisées :

- Les installations de production d'énergie renouvelable photovoltaïque à caractère professionnel à condition qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole ou forestière environnante au terrain sur lequel elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des paysages.

Le projet de centrale photovoltaïque à Nancray-sur-Rimarde entre dans ce cadre, son implantation est donc autorisée dans le secteur Nph.

Caractéristiques urbaines, architecturales, environnementales et paysagères

Emprise au sol

Dans la zone N, hors secteurs Nt et Nx, l'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

L'implantation des équipements d'intérêt collectif et services publics et des installations nécessaires aux équipements d'intérêt collectif n'est pas réglementée.

Qualité urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

L'autorisation d'urbanisme peut être refusée ou n'être accordée que sous réserve de l'observation des prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou leur aspect extérieur sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Adaptation au terrain naturel

La disposition des constructions doit tenir compte de la sensibilité paysagère du site dans lequel elles prennent place. Elle est réfléchi de manière à jouer au mieux sur la topographie et la végétation existante pour intégrer le projet dans son environnement.

Caractéristiques des clôtures

Les clôtures (hors portails et portillons) sont constituées :

- Soit d'une haie vive composée qui favorise la biodiversité ;
- Soit d'un grillage de couleur foncé, doublé ou non d'une haie composée d'essences diversifiées qui favorise la biodiversité ;
- Soit d'une barrière simple (constituée par des lisses par exemple) doublée ou non d'une haie vive composée d'essences diversifiées qui favorise la biodiversité.

Dans les secteurs Nt, Nx et Nph :

- Les clôtures, hors portails et portillons, ne peuvent excéder 2 mètres de hauteur.

Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

Non réglementé

Stationnement

Non réglementé

Desserte par les voies publiques ou privées

Conditions de desserte par les voies publiques ou privées et d'accès aux voies ouvertes au public

Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées, dans des conditions répondant à l'importance et à la destination de la construction à édifier, notamment en ce qui concerne la commodité, la sécurité de circulation des accès ainsi que les moyens d'approches permettant une lutte efficace contre l'incendie.

Accès

Tout terrain enclavé est inconstructible à moins que son propriétaire n'obtienne un passage dans les conditions fixées par l'article 682 du Code Civil.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte, défense contre l'incendie, protection civile, sécurité routière.

Voirie

Les voies à créer doivent avoir des caractéristiques qui sont déterminées par leur fonction, l'importance du trafic, la nature et les conditions de circulation.

Conditions de bonne desserte par les services publics de collecte des déchets

Les occupations et utilisations du sol doivent prévoir les aménagements nécessaires à la collecte des déchets urbains.

Desserte par les réseaux

Eau potable

Toute construction nouvelle qui nécessite un raccordement doit obligatoirement être raccordée au réseau public. À défaut de réseau public, l'alimentation en eau potable doit assurer sa conformité avec la réglementation en vigueur.

Eaux usées

Le branchement sur le réseau d'assainissement collectif lorsqu'il existe est obligatoire pour toute construction nouvelle qui génère des eaux usées. En cas d'absence de réseau public d'assainissement ou de conditions de raccordement difficiles définies par le règlement de service de l'assainissement, les eaux usées doivent être dirigées vers des dispositifs de traitement non collectifs conformes aux prescriptions en vigueur sur le territoire de la collectivité. La mise en œuvre de ces dispositifs doit être conçue de telle sorte à faciliter le raccordement ultérieur au réseau public d'assainissement si sa mise en place est prévue par le zonage d'assainissement. Les eaux résiduaires provenant des industries et des commerces et activités de services seront, suivant la nature des effluents, soumises à prétraitement avant d'être rejetées dans le réseau collectif d'assainissement.

Conditions pour limiter l'imperméabilité des sols/ débits eaux pluviales

Seul l'excès de ruissellement peut être rejeté au collecteur public d'eaux pluviales quand il est en place, après qu'aient été mises en œuvre, sur la parcelle privée, toutes les solutions susceptibles de limiter et/ou étaler les apports pluviaux.

Les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (stockage/évacuation –stockage/infiltration) doivent être mises en œuvre prioritairement quel que soit la taille du projet.

Lorsque la construction ou l'installation envisagée est de nature à générer des eaux pluviales polluées, dont l'apport au milieu naturel risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement, le constructeur ou l'aménageur doit mettre en œuvre les installations nécessaires pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales et de ruissellement avant rejet au réseau.

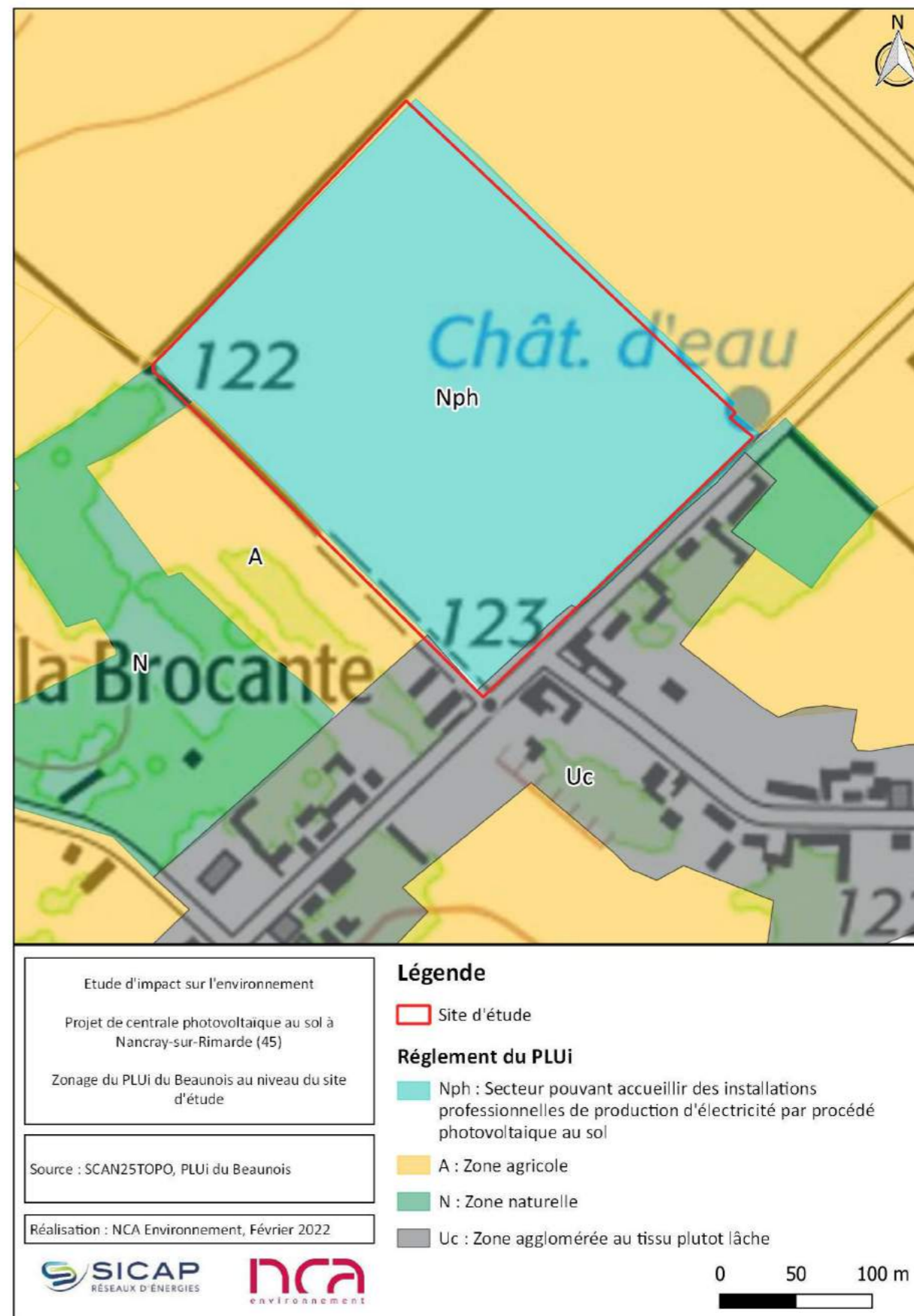


Figure 53 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme intercommunal du Beunois au niveau du site d'étude

II. 6. 2. Autres documents principaux de planification du territoire

En dehors du PLU, divers outils de planification du territoire existent et doivent se coordonner ou être compatibles entre eux. D'après les directives territoriales d'aménagement, ces outils fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'État en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires, ainsi que ses principaux objectifs de localisation des grandes infrastructures de transport, des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ».

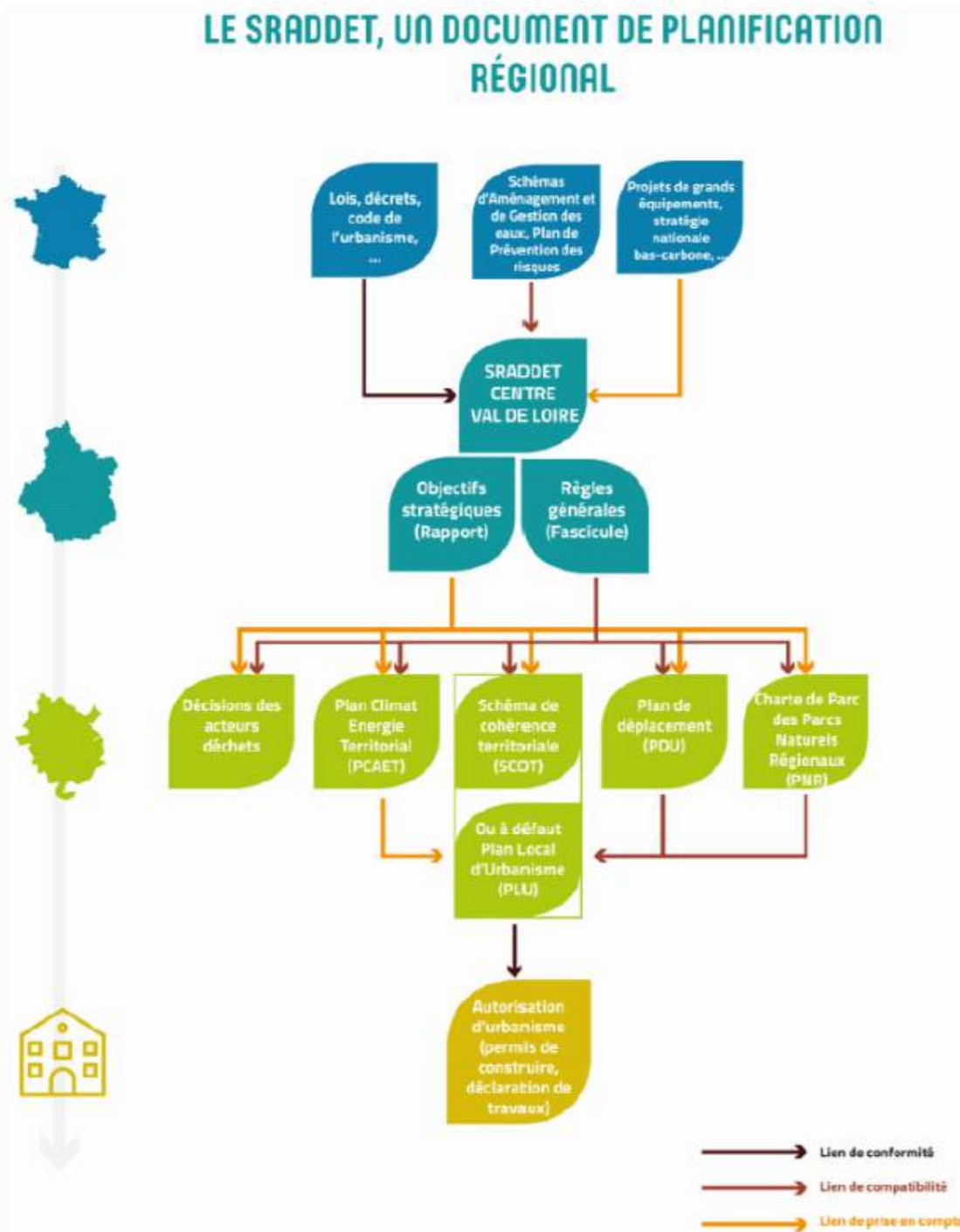


Figure 54 : Outils territoriaux de planification
(Source : SRADDET Centre-Val de Loire, 2020)

Parmi les principaux plans, schémas et programmes du territoire, on peut citer les suivants.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) :

Dans le département du Loiret, cinq SCoT ont été approuvés et deux sont en cours d'élaboration. La Communauté de communes du Pithiverais Gâtinais, dans laquelle est incluse la commune de Nancray-de-Rimarde, est intégrée dans le SCoT PETR du Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais, approuvé le 10/10/2019.

La figure ci-dessous localise les différents SCoT, approuvés ou en cours d'élaboration, dans le département du Loiret.

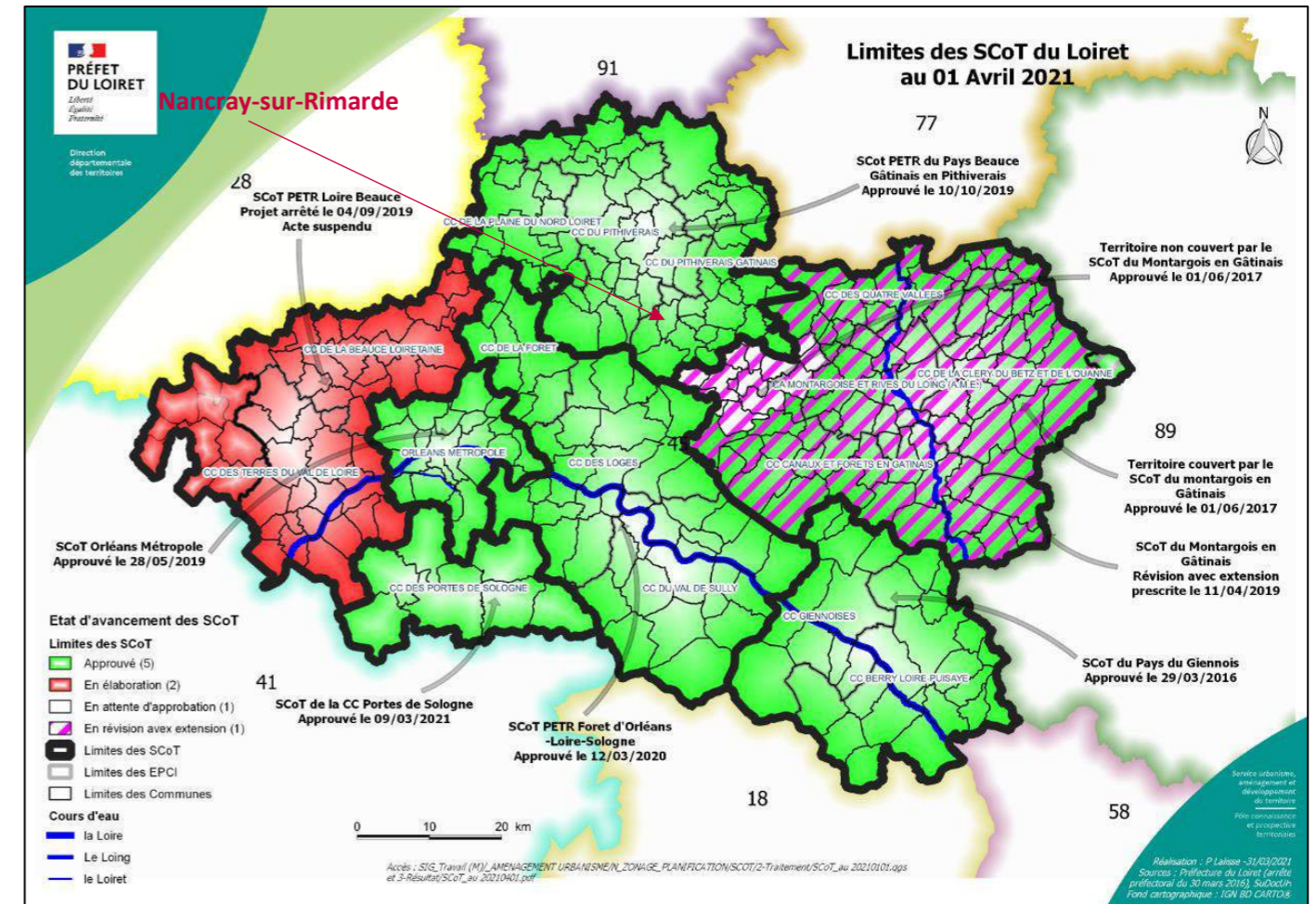


Figure 55 : Localisation des différents SCoT dans le Loiret au 1^{er} avril 2021
(Source : Site internet du Préfet du Loiret)

Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE, SAGE) :

Ces schémas sont présentés dans le volet traitant du contexte hydrologique, au Chapitre 3 : III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE en page 98.

Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) :

Ces schémas ont été mis en place suite à l'adoption de la loi Grenelle II, afin d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des énergies renouvelables. Basés sur les objectifs fixés par les SRCAE, ils sont élaborés par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité et définissent notamment :

- Les travaux de développement par ouvrage, nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement de ceux existants ;

- La capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste ;
- Le coût prévisionnel des ouvrages à créer ;
- Le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.

Conformément au décret n°2012-533 du 20 avril 2012 et à l'article L.321-7 du Code de l'énergie, le S3REnR de la région Centre a été approuvé par arrêté du Préfet de Région le 30 janvier 2013.

A la date de dépôt du S3RER au préfet de la région Centre, la production d'énergie renouvelable en service et en file d'attente est de 1 395 MW (997,5 MW en service et 397,3 MW en file d'attente). Le projet de S3RER de la Région Centre propose donc la réservation de capacité d'accueil pour le raccordement de 1 675 MW. Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des énergies renouvelables définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Le poste source le plus proche se trouve à Beaune-la-Rolande, à 7 km à l'est du site d'étude. Selon le site internet <http://www.capareseau.fr> consulté le 22 juin 2021, le poste source de Beaune-la-Rolande dispose d'une capacité d'accueil réservée aux EnR de 68 MW au titre du S3EnR. La capacité d'accueil réservée au titre du S3EnR qui reste à affecter est de 2,4 MW.

SRADDET Centre-Val de Loire

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire a été adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional et a été approuvé par le préfet de la région le 4 février 2020.

Il se substitue à plusieurs schémas régionaux thématiques préexistants et notamment le Schéma Régional de l'Air, de l'Énergie et du Climat (SRCAE).

Le Centre-Val de Loire définit sa stratégie pour l'avenir autour de 4 orientations stratégiques, déclinées sur 20 objectifs :

- **Orientation 1 - Des femmes et des hommes acteurs du changement des villes et des campagnes en mouvement permanent pour une démocratie renouvelée :**
- **Orientation 2 - Affirmer l'unité et le rayonnement de la région Centre-Val de Loire par la synergie de tous ses territoires et la qualité de vie qui la caractérise :**
- **Orientation 3 - Booster la vitalité de l'économie régionale en mettant nos atouts au service d'une attractivité renforcée :**
- **Orientation 4 - Intégrer l'urgence climatique et environnementale et atteindre l'excellence éco-responsable :**
 - **Objectif n°16 : Une modification en profondeur des modes de production et consommation d'énergies ;**
 - Objectif n°17 : L'eau, une richesse de l'humanité à préserver ;
 - Objectif n°18 : La région Centre-Val de Loire, première région à biodiversité positive ;
 - Objectif n°19 : Des déchets sensiblement diminués et valorisés pour une planète préservée ;
 - Objectif n°20 : L'économie circulaire, un gisement de développement économique durable à conforter.

Schéma régional de cohérence écologique (SRCE) :

Le SRCE du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil régional par délibération en séance du 18 décembre 2014.

Plans de prévention des risques technologiques et naturels (PPRT, PPRN) :

Le département du Loiret compte 11 PPRI (inondation) et 9 PPRT. La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun PPRT ni aucun PPRN.

La commune de Beaune-la-Rolande, située à 8 km à l'est du site d'étude est concernée par un PPRT. Il s'agit du PPRT de STORAPRO STOCKAGE, approuvé par arrêté préfectoral le 13 septembre 2011.

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun PPRT ni aucun PPRN.

Analyse des enjeux

La commune possède une carte communale avec laquelle le projet devra être compatible à l'instar des autres documents d'urbanisme. Le PLUi du Beaunois est actuellement en cours d'élaboration.

La commune n'est soumise à aucun PPRT ni aucun PPRN.

Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 7. Contexte agricole et forestier

II. 7. 1. Agriculture

II. 7. 1. 1. Contexte régional et départemental

La région Centre-Val de Loire demeure le grenier de la France. La figure ci-dessous met en exergue cette prédominance de l'agriculture par rapport à la moyenne nationale :



Figure 56 : Utilisation du territoire en Centre-Val de Loire par rapport au niveau national

(Source : agreste.agriculture.gouv.fr)

Le Centre-Val de Loire est une grande région agricole et forestière comptant 25 080 exploitations agricoles, employant plus de 30 000 personnes et dotée d'une Surface Agricole Utile (SAU) de près de 2,4 millions d'hectares. La performance de ses exploitations, la richesse et la qualité de ses productions et son dynamisme sont reconnus au niveau national.

Dans cette région, l'agriculture est faite de grandes cultures mais on y cultive aussi vignes, vergers, légumes et pépinières. Ses fromages de chèvre sont également renommés.

Le bassin de production de légumes d'industrie représente plus de 2000 ha de légumes (pois, haricots, flageolets, carottes et salsifis), répartis sur les départements d'Eure-et-Loir et du Loiret. Ces productions sont essentiellement destinées à la conserverie Maingourd (groupe CECAB D'Aucy), située en périphérie d'Orléans.

Du côté de la production animale, la région possède 60 000 têtes de bovins lait et produit environ 441 millions de litres de lait collectés.

Au niveau départemental, en 2015, le Loiret comptait 231 milliers d'ha consacrés à la culture de céréales. Le maïs a subi une importante variation, y compris dans la région. Il occupe 33 300 ha contre près de 39 000 ha un an auparavant.

Les vignes sont en progression et ont gagné 10 ha. Le vignoble Loirétain en production s'étend sur 197 ha. En 2015, les vignes ont souffert et la production baisse de 10 % par rapport à 2014, pour s'établir à 5 800 hl.

Comme dans les autres départements, le rendement des céréales à paille est économiquement rentable. Le blé tendre, le blé dur et l'orge gagnent d'un à trois quintaux par hectare. Par contre, pour certaines cultures, notamment les cultures d'été, les rendements sont moins bons qu'en 2014. Le maïs est très affecté avec un recul de 18 points : 91 q/ha en 2015 pour 109 en 2014. Les oléagineux et protéagineux perdent trois et six points, affichant 33 q/ha en 2015. Le troupeau bovin a gagné 3 % de têtes, pour compter 41 400 têtes fin 2015. Les mouvements de broutards ont été plus nombreux que l'année précédente et le solde est supérieur de 14 % : il atteint 1 410 têtes. La production de lait de vache s'est repliée de 1 % pour s'établir à 738 milliers d'hl en 2015. Le constat est identique pour la production de lait de chèvre qui s'établit à 22 milliers d'hl, reculant de 3 % en un an.

Le Loiret représente près de la moitié de la production française de betteraves rouges avec plus de 1 000 ha. Ses cinq cuiseurs représentent près des deux tiers de la transformation hexagonale.

A noter que le Département du Loiret et la Chambre d'Agriculture ont lancé une campagne "Mangeons Loiret" qui a pour ambition de **relocaliser l'alimentation des Loirétain en mobilisant** l'ensemble des acteurs professionnels de l'alimentation (agriculteurs, artisans, restaurateurs, transformateurs, restauration collective et distributeurs), pour valoriser les produits locaux, de qualité et de saison.

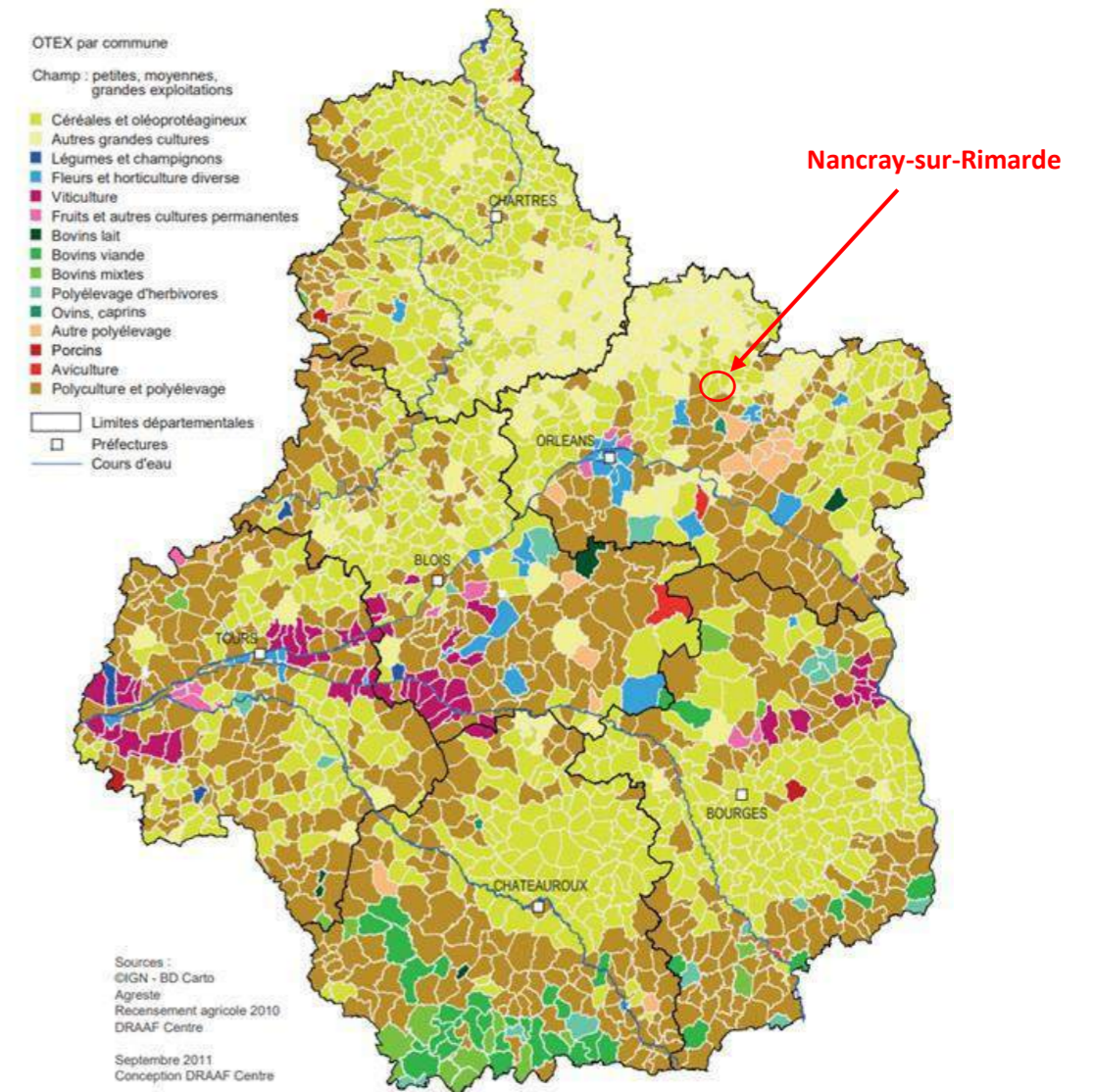


Figure 57 : Orientations agricoles des communes en région Centre Val de Loire
(Source : Agreste Centre Val-de-Loire, 2019)

II. 7. 1. 2. Contexte communal

La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient à la petite région agricole de **Gâtinais Riche**.

Le tableau ci-après détaille les données du recensement AGRESTE de 2010 pour la commune en comparaison avec celles de 2000.

Tableau 15 : Données du recensement AGRESTE 2010 pour la commune de Nancray-sur-Rimarde

(Source : données AGRESTE)

Exploitations ayant leur siège dans la commune		SAU		Superficie en terres labourables		Cheptel (UGB : Unité de Gros Bétail)		Orientation technico-économique
2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	
10	15	1 362	1 350	1 362	1 349	0	0	Céréales et oléoprotéagineux

D'après le recensement agricole de 2010, la commune de Nancray-sur-Rimarde compte 10 sièges d'exploitations agricoles, contre 15 recensés en 2000 soit une baisse de 33%. La Surface Agricole Utilisée (SAU) par ces exploitations a légèrement augmenté, passant de 1 350 ha en 2000 à 1 362 ha en 2010. La superficie en terres labourables a également augmenté entre 2000 et 2010, passant de 1 349 ha en 2000 à 1 362 ha. La commune de Nancray-de-Rimarde ne compte aucune Unité de Gros Bétail (UGB) en 2000 et en 2010.

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient à la région agricole de Gâtinais Riche et présentait, en 2000, une activité agricole moins importante que celle recensée en 2010. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

II. 7. 2. Forêts et boisements

La région Centre-Val de Loire se situe en 5^{ème} place des régions françaises les plus boisées, avec un gain de 14 250 ha de sols naturels et boisés entre 2006 et 2015. Elle est précédée par les régions Languedoc-Roussillon, Basse Normandie, Corse et Rhône Alpes. Cette augmentation représente 0,4 % du territoire régional. Au plan national, la superficie des sols naturels et boisés est stable sur la période. En prenant en compte les nouvelles régions, la région Centre Val-de-Loire perd une place dans le classement.

Les sols naturels et boisés couvrent 31% du territoire régional en 2015, une valeur inférieure à la moyenne nationale de 40%. En région Centre-Val de Loire, ces espaces sont en légère progression tandis qu'ils sont stables pour la France métropolitaine.



Les feuillus sont largement prépondérants. Le chêne, arbre royal, couvre environ 600 000 ha et classe la région Centre-Val de Loire au premier rang pour la production de chêne de haute qualité. Les espèces les plus récoltées sont le chêne, le pin sylvestre, le peuplier et le pin maritime. La forêt privée domine fortement, avec de nombreux domaines à vocation cynégétique. La forêt publique ne représente que 14% des surfaces boisées.

La Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010 a instauré l'élaboration dans chaque région d'un Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier (PPRDF) d'une durée de validité de 5 ans. Il est constitué de 12 actions stratégiques visant à offrir des débouchés rémunérateurs pour les bois régionaux et à faciliter la mobilisation des bois en réponse à la demande de transformation des bois régionaux. Le PPRDF a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 18 décembre 2012.



Au niveau départemental, Le Loiret est le deuxième département le plus boisé de la Région Centre-Val de Loire avec 130 500 ha de forêt. Le centre et le sud du département (Orléanais et Sologne) représentent plus de 80 % de la surface boisée. Les forêts et bois sont en grande partie privés et s'étendent sur de vastes parcelles. Le centre et le sud du département (Orléanais et Sologne) représentent plus de 80% de la surface boisée.

Au niveau des essences locales, les chênes sessile et pédonculé sont prépondérants. Le pin sylvestre se démarque également et alimente la production en bois d'œuvre. Le Loiret étant un département très agricole appartenant à la Beauce, de Pithiviers à Beaugency, il ne reste pas beaucoup de place à la forêt. La chasse constitue le principal intérêt des boisements de ce territoire. La chasse au petit gibier demeure importante comme dans l'ensemble des forêts du Loiret.

La forêt d'Orléans est une forêt partiellement domaniale (à 70 % environ de sa surface). Il s'agit de la plus vaste forêt domaniale de France métropolitaine (50 000 ha environ répartis sur 35 communes). La forêt est encerclée par les régions naturelles de la Beauce au nord, du Gâtinais à l'Est et du Val de Loire au Sud ; elle s'étend au Nord de la Loire sur un vaste arc de cercle d'environ 60 km de longueur, d'Orléans à Gien, et de 5 à 20 km de largeur.

La commune de Nancray-sur-Rimarde possède 757 ha de forêts et milieux semi-naturels, ce qui représente 3% de la superficie de la commune. La forêt domaniale d'Orléans est localisée à 2,5 km à l'est du site d'étude.

Quelques espaces arborés sont présents au sein du site d'étude.

Plusieurs espaces arborés sont également situés à proximité du site d'étude, notamment à l'est et à l'ouest du site d'étude.

Analyse des enjeux

Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Cette forêt se situe à 2,5 km à l'est du site d'étude.

Les forêts y sont surtout privées et propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée. Quelques espaces arborés sont présents au sein et à proximité du site d'étude. L'enjeu retenu est faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

II. 8. Appellations d'origine

L'IGP (Indication Géographique Protégée) identifie un produit agricole, brut ou transformé, dont la qualité, la réputation ou d'autres caractéristiques sont liées à son origine géographique. Pour prétendre à l'obtention de ce signe officiel lié à la qualité et à l'origine (SIQO), une étape au moins parmi la production, la transformation ou l'élaboration de ce produit doit avoir lieu dans cette aire géographique délimitée (pour le vin, toutes les étapes depuis la récolte jusqu'à l'élaboration). L'IGP est liée à un **savoir-faire**.

L'AOP (Appellation d'Origine Protégée) désigne un produit dont les principales étapes de production sont réalisées selon un **savoir-faire reconnu dans une même aire géographique**, qui donne ses caractéristiques au produit. C'est un signe européen qui protège le nom du produit dans toute l'Union européenne.

L'AOC désigne des produits répondant aux critères de l'AOP et protège la dénomination sur le territoire français. Elle constitue une étape vers l'AOP.

C'est la **notion de terroir** qui fonde le concept des Appellations d'origine. Un terroir est une zone géographique particulière où une production tire son originalité directement des spécificités de son aire de production.

Les règles d'élaboration d'une IGP et d'une AOP sont inscrites dans un cahier des charges et font l'objet de procédures de contrôle, mises en œuvre par un organisme indépendant agréé par l'INAO (Institut National des Appellations d'Origine).

Selon l'INAO, la commune de Nancray-sur-Rimarde fait partie du territoire de 3 IGP.

Tableau 16: Appellations d'Origines sur la commune de Nancray-sur-Rimarde

(Source : données INAO)

Appellation	Label
Val de Loire	IGP
Volailles de l'Orléanais	IGP
Volailles de Gâtinais	IGP

Suite à la prise de contact avec l'INAO le 24 juin 2021, celui-ci indique que « le territoire de la commune de Nancray-sur-Rimarde est inclus dans l'aire de production des IGP Val de Loire, Volailles de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais ».

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde est incluse dans l'aire de production des IGP Val de Loire, Volailles de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais. L'enjeu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

II. 9. Infrastructures et réseaux de transport

La commune de Nancray est pourvue de peu d'infrastructures de transport routier majeures.

L'**autoroute A19** qui traverse la commune limitrophe de Courcelles-le-Roi, du nord-ouest au nord-est, est localisée à 4,6 km au nord du site d'étude. Elle permet de relier l'autoroute A10, qui traverse l'ouest du département selon un axe nord/sud (Paris-Bordeaux) et l'autoroute A77 qui traverse l'est du département selon un axe nord/sud également (Nevers à la A6).

La commune de Nancray-sur-Rimarde est traversée du nord à l'est par la **route départementale D44**, qui passe à 1,6 km à l'est du site d'étude. Elle permet de relier le bourg de Nancray-sur-Rimarde au bourg de la commune limitrophe de Courcelles-le-Roi.

La commune est également traversée du sud-ouest à l'est par la **route départementale D29**, permettant de relier le bourg de Nancray-sur-Rimarde au bourg de la commune limitrophe de Batilly-en-Gâtinais. Cette route longe l'ouest du site d'étude.

La **route départementale D438** traverse quant à elle la commune de Nancray-sur-Rimarde du sud-ouest au sud-est. Elle permet de relier le bourg de Nancray-sur-Rimarde aux bourgs des communes limitrophes de Chambon-sur-forêt et de Boiscommun. Elle se situe à 50 m au sud du site d'étude.

Dans le Loiret, le réseau REMI (Réseau de Mobilité Interurbaine) est le nom du réseau multimodal organisé par la région Centre-Val de Loire, qui comprend :

- Des trains Rémi Express (qui remplacent les trains Intercités repris par la Région : Paris-Orléans-Tours, Paris-Bourges-Montluçon et Paris-Montargis-Nevers) ;
- Des trains Rémi (qui remplacent les trains TER) ;
- Des cars Rémi qui comprennent au sein de chaque département, et hors zones urbaines les anciennes lignes de car TER, les lignes régulières interurbaines, les lignes de transport à la demande et les lignes de transport scolaires.

En ce qui concerne le département du Loiret, 26 lignes régulières de bus et 3 lignes de train sont proposées sur le territoire départemental, fonctionnant toute l'année. Des réseaux de bus et tram propres aux villes d'Orléans et de Montargis sont également en place. De plus, le transport scolaire est toujours du ressort du département.

Le réseau de transport Rémi ne dessert pas la commune de Nancray-sur-Rimarde (ligne n°17 la plus proche, dans la commune limitrophe de Boiscommun). Elle permet de relier la commune de Beaune-la-Rolande à Orléans.

La ligne de train transportant des voyageurs la plus proche est située dans la commune de Malesherbes, à 26,6 km au nord-est du site d'étude. Une ligne de fret à voie unique est quant à elle présente dans la commune de Pithiviers, à 13,2 km au nord-ouest du site d'étude.

La commune de Nancray-sur-Rimarde ne possède pas de gare ferroviaire, la plus proche est celle de Malesherbes, à 26,7 km au nord-est du site d'étude.

Concernant les transports aériens, l'aéroport le plus proche est celui de Paris-Orly, à 74 km au nord du site d'étude. L'aérodrome de Pithiviers est le plus proche, il se situe à une distance de 14 km au nord-ouest du site d'étude.

La carte ci-contre illustre la situation du site d'étude par rapport aux différentes infrastructures routières à proximité.

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde est desservie par plusieurs routes départementales (D44, D29, D438) qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et bourgs limitrophes. La D29 longe l'ouest du site d'étude et la D438 passe à 50 m au sud de celui-ci. Le réseau interurbain du Loiret ne dessert pas la commune de Nancray-sur-Rimarde. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

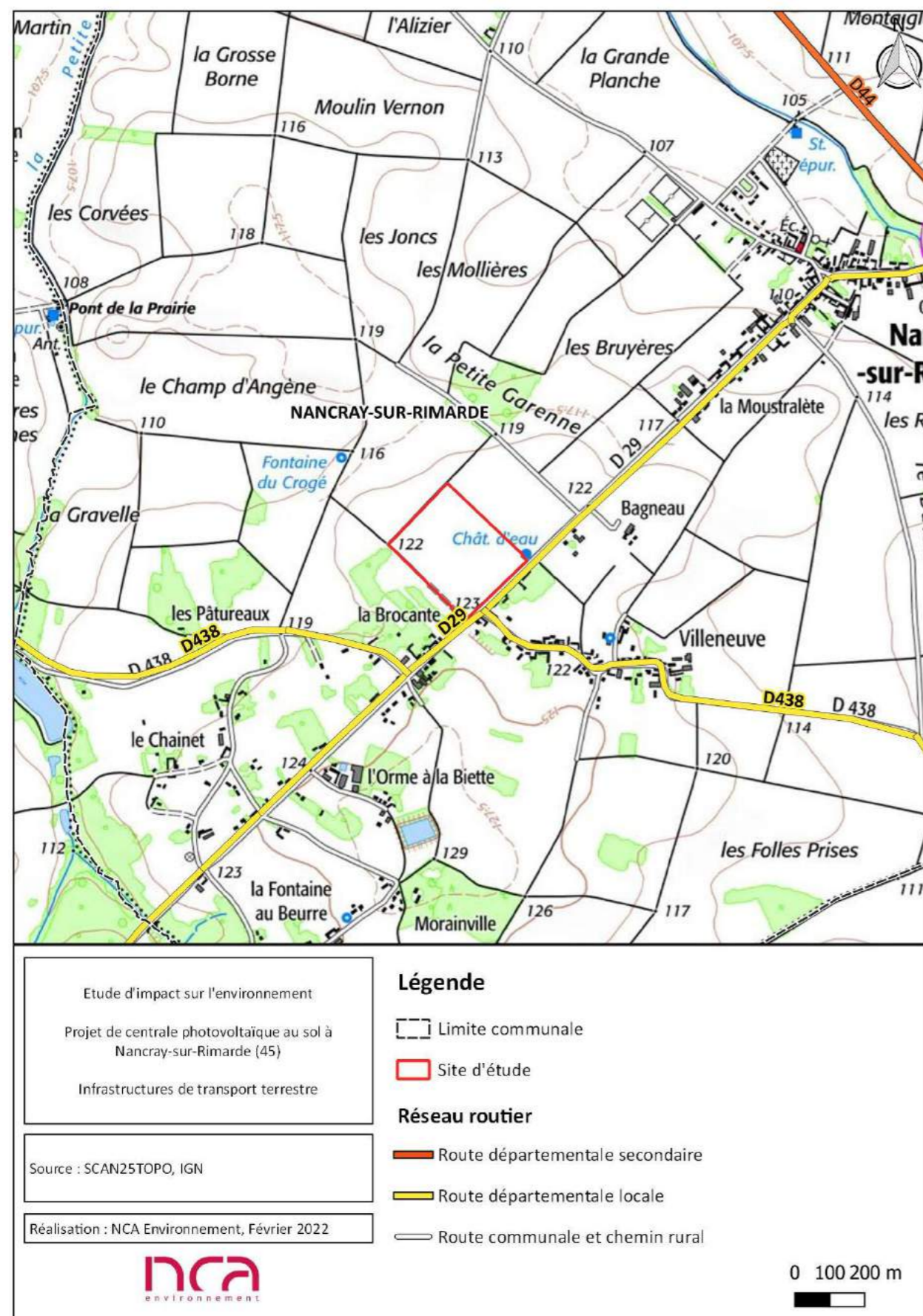


Figure 58 : Réseau routier à proximité du site d'étude

II. 10. Réseaux existants

Deux opérateurs possèdent des faisceaux hertziens sur la commune de Nancray-sur-Rimarde : Free et Bouygues Télécom. Un faisceau hertzien appartenant à un réseau privé est également présent sur la commune. Aucun faisceau hertzien ne traverse le site d'étude. Le faisceau hertzien le plus proche est situé à 1,2 km au nord-ouest du site d'étude (faisceau hertzien de l'opérateur Bouygues Télécom).

Aucune canalisation de gaz ne traverse la commune de Nancray-sur-Rimarde. D'après la carte du réseau de **GRT Gaz**, la canalisation la plus proche passe à 17 km à l'est du site d'étude, dans la commune de Corbeilles.

Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à **Orange** longent l'est du site d'étude.

Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à **SFR** longent également l'est du site d'étude. D'après le guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux, des prescriptions sont applicables afin de protéger les ouvrages de télécommunications :

- Éviter de déstabiliser les terrains à proximité des chambres ;
- L'accès aux chambres sous chaussée ou trottoir doit rester libre en permanence et, si cela est possible, ne pas inclus dans le périmètre du chantier ;
- Les autres réseaux doivent être au minimum à 5 cm des ouvrages de télécommunication ;
- Les distances minimales entre réseaux prévues dans les normes doivent être respectées ;
- Les hauteurs minimales des conducteurs au-dessus du sol sont :
 - Trottoir : 3 m ;
 - Terrain privé et entrée charretière : 4 m ;
 - Traversée de route : 6 m ;
 - Voie ferrée non électrifiée : 5,5 m
 - Voie navigable : 16,5 m ;
 - Passage sur autoroute interdit.

Une ligne électrique aérienne basse tension appartenant à la **SICAP** longe l'est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest et le nord-ouest du site d'étude. Suite à la déclaration de travaux réalisée auprès du gestionnaire de réseaux, la SICAP informe que des branchements sans affleurants et/ou aéro-souterrains sont susceptibles d'être dans l'emprise des travaux. Une évaluation des distances d'approche au réseau devra être effectuée avant le début des travaux. Pour la SICAP, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 5 m de lignes électriques aériennes de tension supérieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à moins de 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, les prescriptions des articles R. 4534-107 à R.4534-130 du Code du travail devront être respectées. Pour rappel, la SICAP est le porteur du projet.

Une **canalisation d'eau potable (AEP)** traversant le site d'étude du nord-ouest au nord-est a également été recensée.

Après consultation du **SDIS** (Service Départemental d'Incendie et de Secours) **du Loiret** en date du 20 juillet 2021, celui-ci rappelle les prescriptions nécessaires à ses missions publiques de secours :

- Définir, dans le cadre des travaux et s'il y a lieu, un PRS-Point de Rencontre des Secours [...];
- Définir et fournir au G3P la dénomination du parc photovoltaïque [...];
- Afficher ostensiblement les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte ;
- Concevoir et implanter le portail d'entrée afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours ;
- Créer sur les voies de circulation internes au site d'une largeur inférieure à 6 m, des sur largueur de 3 m par 15 m judicieusement réparties pour permettre le croisement de véhicules (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme) ;
- Prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des techniciens et intervenants des services de secours en empêchant tout risque de choc électrique avec l'ensemble de l'installation de production photovoltaïque ;
- Identifier précisément, eu égard à la présence de deux points de livraison et par conséquent potentiellement de plusieurs organes de coupure électrique, les zones concernées par une action de sectionnement. A cette fin, l'indication de l'existence de plusieurs dispositifs de coupure ainsi qu'un plan des différents champs photovoltaïques devront être visibles à demeure, sur des supports inaltérables (analyse de risques);
- Permettre un éclairage partiel de nuit visible en tout point du site, de l'entrée ainsi que de quelques tronçons des voies de circulations. [...];
- Entretenir le terrain et empêcher tout développement de végétation [...];
- Assurer le débroussaillage des abords du terrain sur une distance de 10 m à partir de tout élément technique de l'installation [...];
- Assurer, le cas échéant, la défense intérieure contre l'incendie de tous locaux recevant du personnel par des extincteurs en nombre suffisant de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre (article R. 4227-29 du code du travail) ;
- Porter à la connaissance du Groupement Prévention Prévision Planification du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret la mise en service effective de l'installation.

Contactée le 26/10/2021, l'Agence Territoriale de Pithiviers indique les recommandations pour l'implantation de la centrale photovoltaïque sur la commune de Nancray-sur-Rimarde :

- L'implantation doit être faite sur le domaine privé et à plus de 4 m du bord de la chaussée ;
- La position des panneaux devra tenir compte des usagers de la route afin d'éliminer tout risque d'éblouissement.

Analyse des enjeux

Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude.
Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à Orange et à SFR longe l'est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension longe la limite est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest et le nord-ouest du site d'étude. Une canalisation d'irrigation traverse le site d'étude du nord-ouest au nord-est. L'enjeu peut être qualifié de modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

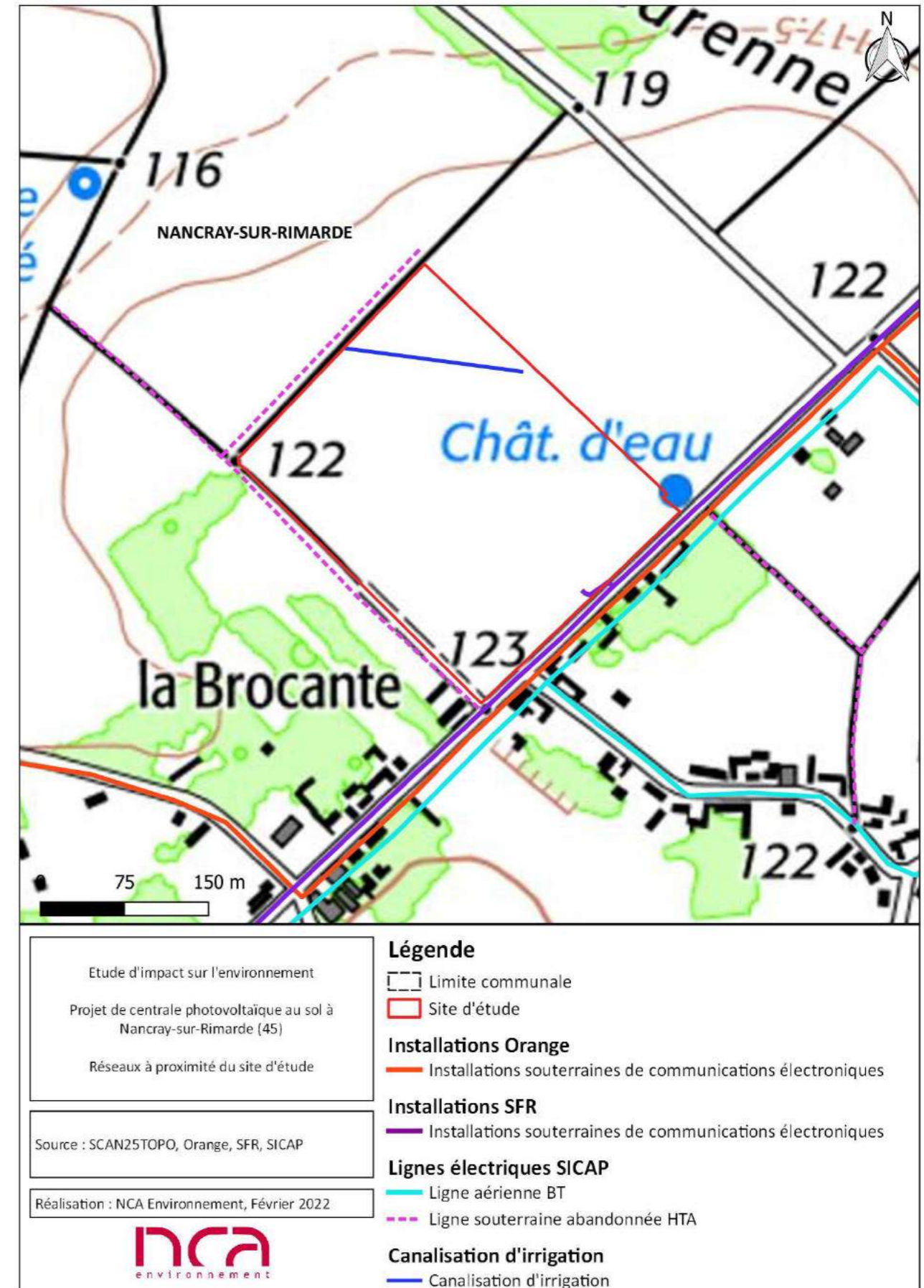


Figure 59 : Carte des réseaux à proximité du site d'étude

II. 11. Santé humaine

II. 11. 1. Bruit

L'article 13 de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992, dite « loi bruit », précisé par le décret d'application 95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté du 30 mai 1996, conduisent à classer par arrêté préfectoral les infrastructures de transports terrestres en fonction de leur niveau sonore, et à définir les secteurs affectés par le bruit.

Les infrastructures de transports terrestres concernées sont les infrastructures routières de trafic moyen journalier annuel (TMJA) supérieur à 5 000 véhicules, les voies ferrées interurbaines de TMJA supérieur à 50 trains, les voies ferrées urbaines de TMJA supérieur à 100 trains, les lignes de transports collectifs et les voies ferrées urbaines de trafic supérieur à 100 rames ou bus par jour.

Le Département du Loiret a adopté son plan de prévention du bruit dans l'environnement. Il concerne près de 200 km de routes départementales supportant un trafic supérieur à 3 millions de véhicules par an, soit plus de 8 200 véhicules par jour.

Les niveaux de bruit caractérisent le bruit d'émission d'une infrastructure suivant des paramètres de la voie (trafic, vitesse, largeur...). Le classement est réalisé en 5 catégories, de la plus bruyante à la moins bruyante, déterminant un secteur variant de 300 à 10 mètres, dans lequel des règles d'isolation acoustique sont imposées aux nouvelles constructions de bâtiments à usage d'habitation, d'enseignement, de santé, d'action sociale et de sport :

Tableau 17 : Classement sonore des infrastructures routières et ferroviaires

(Source : Département du Loiret)

Catégorie de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq* (6h-22h) en dB(A)	Largeur maximum du secteur affecté par le bruit
1	LAeq > 81	300 m
2	76 < LAeq <= 81	250 m
3	70 < LAeq <= 76	100 m
4	65 < LAeq <= 70	30 m
5	60 < LAeq <= 65	10 m

*Niveau sonore énergétique équivalent exprimant l'énergie reçue pendant un certain temps

Aucune infrastructure classée ne se trouve sur la commune de Nancray-sur-Rimarde.

La plus proche se trouve dans la commune de Courcelles-le-Roi, à 4,5 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit de l'autoroute A19, classée en catégorie 3 et qui présente un secteur affecté par le bruit de 100 m.

Le site d'étude du projet photovoltaïque ne se trouve pas dans un secteur affecté par le bruit d'infrastructures terrestres. Le plus proche se situe à 4,5 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit du secteur affecté par le bruit de 100 m de l'autoroute A19, située dans la commune de Courcelles-le-Roi et classée en catégorie 3.

II. 11. 2. Émissions lumineuses

Les émissions lumineuses peuvent être considérées comme une source de pollution lorsque leur présence nocturne est anormale, et qu'elles engendrent des conséquences négatives sur la faune, la flore ou la santé humaine. Cette notion de pollution lumineuse concerne, à la base, les effets de la lumière artificielle sur l'environnement au sens large, mais également les impacts de rayonnements modifiés (ultraviolets, lumière polarisée...).

Plusieurs phénomènes y sont associés : la sur-illumination (usages inutiles ou parties inutiles d'éclairages), l'éblouissement (gêne visuelle due à une lumière ou un contraste trop intense) et la luminescence du ciel nocturne (lumière diffuse ou directe émise en direction du ciel par les éclairages non directionnels).

On peut également parler de pollution du ciel nocturne, qui désigne particulièrement la disparition des étoiles du ciel nocturne en milieu urbain.

Les sources de pollution ne sont pas seulement l'éclairage public, mais également les enseignes et publicités lumineuses, l'éclairage des stades, des vitrines de commerces, la mise en lumière de bâtiments, monuments, etc.

Après consultation de la carte <https://www.lightpollutionmap.info/>, dont un extrait est disponible sur la page suivante, il apparaît que la commune de Nancray-sur-Rimarde est concernée par une pollution lumineuse moyenne voire peu importante. Ce niveau de pollution lumineuse correspond à un environnement de banlieue ou de transition rurale.

Le site d'étude est impacté par une pollution lumineuse moyenne voire peu importante.

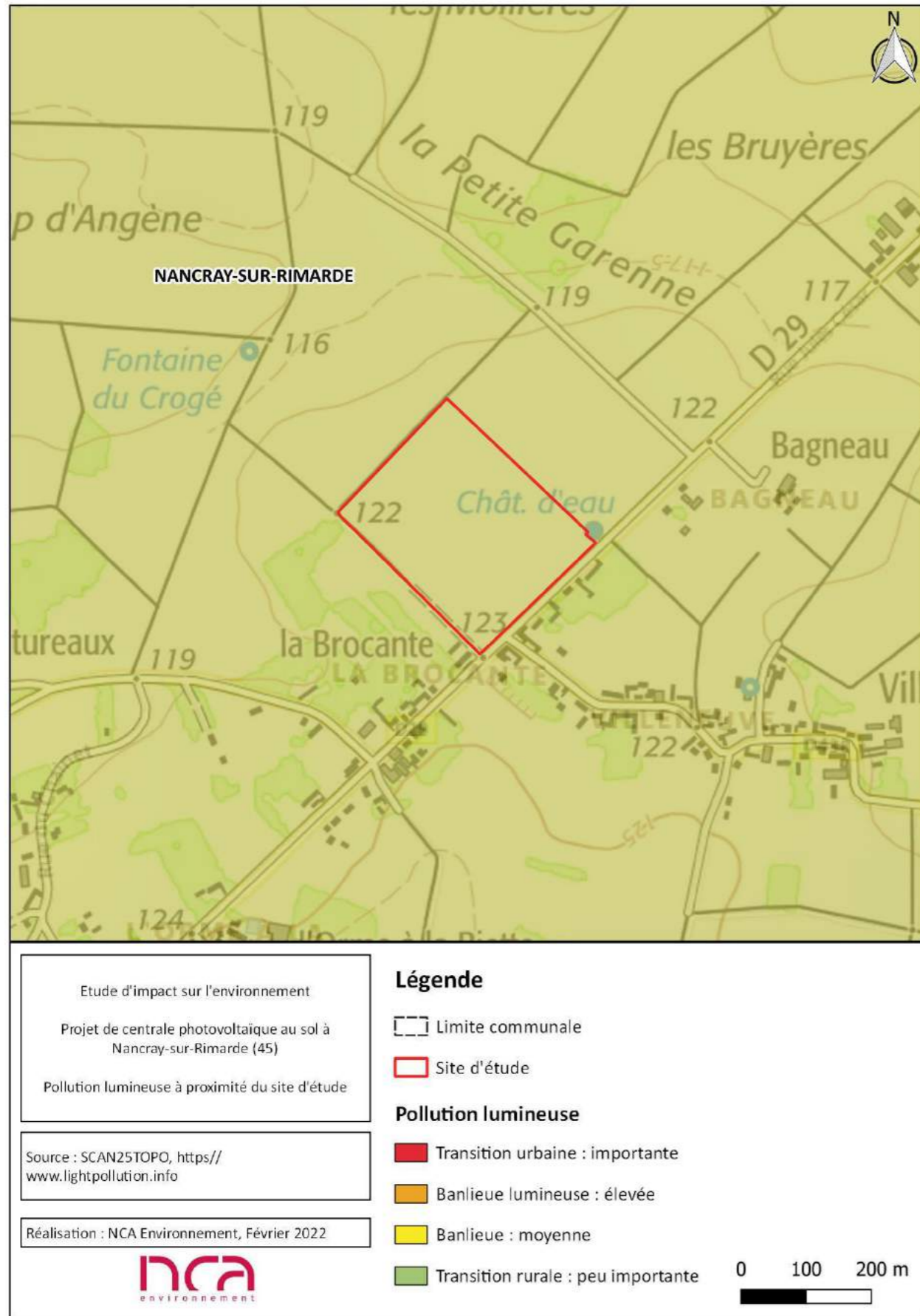


Figure 60: Pollution lumineuse à proximité du site d'étude

II. 11. 3. Pollution des sols

II. 11. 3. 1. Sites et sols pollués

La base de données **BASOL**, du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Un site pollué est un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Aucun site BASOL n'est répertorié sur la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Le site « BASOL » le plus proche se trouve à Quiers-sur-Bézonde, à 11 km au sud-est du site d'étude. Il s'agit de la société CALDEO (ex Station-service ELF Relais des roses), spécialisée dans le dépôt de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel. Des études environnementales ont été menées en 2004 sur le site et ont mis en évidence une pollution des sols et des eaux souterraines par des hydrocarbures liée à l'activité passée de distribution de carburant.

II. 11. 3. 2. Sites industriels

La base de données **BASIAS** du BRGM constitue un inventaire historique de sites industriels et activités de service, en activité ou non. Elle recense tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

La commune de Nancray-sur-Rimarde ne compte aucun site BASIAS.

Le site BASIAS le plus proche se situe dans la commune limitrophe de Nibelle, à 3,8 km au sud-ouest du site d'étude. Il s'agit du garage Citroën, spécialisée dans l'entretien et la réparation de véhicules automobiles.

Aucun site industriel susceptible d'engendrer une pollution de l'environnement n'est présent dans la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le site BASIAS le plus proche se situe à 3,8 km au sud-ouest du site d'étude.

II. 11. 4. Qualité de l'eau et de l'air

Les thèmes de la qualité de l'eau et de la qualité de l'air, paramètres essentiels à la préservation de la santé humaine, sont traités dans le paragraphe suivant (Environnement physique) : *Chapitre 3 :III. 3, Hydrogéologie* en page 92 ; *Chapitre 3 :III. 4 Hydrologie* en page 95 et *Chapitre 3 :III. 6 Qualité de l'air* en page 106.

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal. Aucun site industriel n'est répertorié sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le plus proche étant localisé à 3,8 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Nibelle.



II. 12. Risques technologiques

Les risques technologiques sont liés à l'action humaine, et plus précisément à la manipulation, au transport ou au stockage de substances dangereuses pour la santé et l'environnement.

Dans le Loiret, les risques technologiques majeurs identifiés sont le risque industriel, le transport de matières dangereuses et le risque nucléaire.

Les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr* sur la prévention des risques majeurs du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, ainsi que du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loiret.

D'après ces sources, la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun risque technologique.

II. 12. 1. Risques industriels

Le risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les riverains, les biens et/ou l'environnement. Elles peuvent résulter d'effets thermiques (combustion, explosion) et/ou d'effets mécaniques (surpression) et/ou d'effets toxiques (inhalation).

II. 12. 1. 1. Établissements SEVESO

La nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) classe les différentes installations selon leurs risques et nuisances potentiels. Les entreprises présentant un niveau de risque le plus élevé relèvent de la directive européenne SEVESO III, transposée en droit français par le décret n°2014-284 du 3 mars 2014, et sont différenciées sous deux seuils : SEVESO seuil haut et SEVESO seuil bas.

Le département du Loiret compte 11 établissements classés SEVESO seuil haut (SSH) et 13 établissements classés SEVESO seuil bas (SSB). La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun d'entre eux.

L'établissement classé SEVESO le plus proche se situe à 7 km à l'est du site d'étude dans la commune de Beaune-la-Rolande. Il s'agit de la société VARO ENERGY FRANCE DEPOT ex ARGOS, classée SSH. Cette industrie a comme activité principale le dépôt d'hydrocarbures. Elle fait l'objet d'un PPRT (Plan de Prévention des Risques Technologiques), approuvé le 13 septembre 2011 et pour lequel la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée.

Le projet n'est pas soumis au risque industriel lié à un établissement SEVESO.

II. 12. 1. 2. Autres installations classées

Selon la base de données des installations classées, consultée en juin 2021, sur le site <http://www.georisques.gouv.fr/> la commune de Nancray-sur-Rimarde ne présente aucune ICPE soumise à enregistrement ou à autorisation.

La plus proche est situé dans la commune de Chambon-la-Forêt.

Il s'agit de CHAMBON (générale eaux minérales nature), spécialisée dans l'industrie des eaux de table et situé à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude.

La présence de l'installation classée n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour le projet photovoltaïque.

Actuellement il n'existe aucun projet éolien à proximité du site d'étude. Le plus proche se situe sur la commune de Beaune-la-Rolande, à 6 km au nord-est du site d'étude. Celui-ci est actuellement en cours d'instruction.

La présence de ce projet de parc éolien n'implique pas de risque particulier pour le projet photovoltaïque à Nancray-sur-Rimarde.

II. 12. 2. Risques relatifs au Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, fluviale ou par canalisation, de matières dangereuses. Les produits dangereux transportés sont divers, ils peuvent être inflammables, toxiques, explosifs, corrosifs ou radioactifs.

D'après le Ministère de l'Écologie, les principaux dangers liés au TMD sont :

- **L'explosion** : elle peut être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ;
- **L'incendie** : il peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle, par l'inflammation accidentelle d'une fuite ;
- **Un dégagement de nuage toxique** : il peut être dû à une fuite de produit toxique ou au résultat d'une combustion qui se propage à distance du lieu d'accident ;
- **La pollution de l'atmosphère, de l'eau et du sol** : elle a les mêmes causes que le nuage toxique. L'eau est le milieu le plus vulnérable. Elle propage la pollution sur de grandes surfaces.

Les communes identifiées comme présentant un risque lié au transport de matières dangereuses sont celles traversées par ces voies dans leur partie agglomérée ou habitée. Les risques pris en considération concernent uniquement les flux de transit et non de desserte locale.

Le département du Loiret est traversé par 440 km de canalisations de transport de gaz auxquelles s'ajoutent les canalisations de distribution jusqu'à l'abonné. Le département est aussi concerné par 150 km de canalisations de transport d'hydrocarbures liquides.

Les exploitants de ces ouvrages ont fourni des études de sécurité qui ont permis d'établir les distances de sécurité obligatoires et de prendre des arrêtés de servitude d'utilité publique restreignant l'ouverture des établissements recevant du public de plus de 100 personnes et les immeubles de grande hauteur.

Par ailleurs, le nombre important d'accrochages de canalisations lors des travaux à proximité du réseau de distribution de gaz doit inciter à plus de vigilance en particulier par le biais de la déclaration d'intention de commencement de travaux.

Au total 112 communes sont traversées par une canalisation de transports et 2 communes, bien que non traversées, sont susceptibles d'être impactées en cas d'accident.

D'après le DDRM du Loiret, la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses.

II. 12. 3. Risque nucléaire

Le risque nucléaire découle d'un événement accidentel au sein d'une centrale nucléaire de production d'électricité, susceptible de provoquer des rejets entraînant des risques d'irradiation ou de contamination pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Sur ces sites, les événements accidentels sont classés selon une échelle de gravité appelée échelle INES (Échelle internationale des événements nucléaires) allant de l'écart sans conséquence (niveau 0) à l'accident le plus grave (niveau 7 : coefficient attribué à l'accident de Tchernobyl).

La région Centre – Val de Loire est le deuxième producteur d'énergie français. On recense quatre sites nucléaires le long de la Loire. Un seul se situe dans le Loiret (Dampierre-en-Burly), mais ceux du Cher (Belleville-sur-Loire) et du Loir-et-Cher (Saint-Laurent-des-Eaux) ont des rayons d'effets sur le Loiret.

La commune de Nancray-sur-Rimarde, située à 37 km au nord-ouest de la centrale nucléaire de Dampierre-en-Burly, n'est pas concernée par le Plan de Prévention d'Intervention de la centrale qui couvre un périmètre de 20 km autour de celui-ci.

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque nucléaire.

Analyse des enjeux

La commune de Nancray-sur-Rimarde ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche est un établissement SEVESO seuil haut, à 7 km à l'est du site d'étude.

Aucune ICPE n'est inventoriée sur la commune. Un projet de parc éolien, en cours d'instruction, est localisée à 6 km au nord-est du site d'étude.

Enfin la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses, ni par le risque nucléaire. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

II. 13. Recensement des « projets existants ou approuvés »

II. 13. 1. Cadre réglementaire

L'article R.122-5, alinéa 5 du Code de l'environnement introduit la notion de projets existants ou approuvés et d'effets cumulés. Il s'agit d'analyser les différents projets situés à proximité, de manière à mettre en avant d'éventuels effets cumulés, venant ajouter de nouveaux impacts ou accroître ceux du projet objet de la demande.

Selon ledit article, ces projets sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ; [Loi sur l'Eau]
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ».

Cette notion est reprise et explicitée par la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser (ERC) les impacts sur le milieu naturel, du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, en date du 6 mars 2012 :

« Les impacts cumulés sont ceux générés avec les projets actuellement connus [...] et non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée. La zone considérée doit être celle concernée par les enjeux environnementaux liés au projet. »

Selon le principe de proportionnalité, on s'intéressera aux aménagements dont les impacts peuvent concerner soit les mêmes composantes de l'environnement que les centrales photovoltaïques, à savoir essentiellement et avant tout : la faune, la flore et les impacts paysagers, soit les mêmes milieux naturels.

Le périmètre de recensement choisi de tous les projets connus englobe la commune de Nancray-sur-Rimarde, ainsi que toutes les communes présentes dans un rayon de 5 km du projet, à savoir Courcelles-le-Roi, Batilly-en-Gâtinais, Saint-Michel, Boiscommun, Nibelle, Chambon-la-Forêt, Bouilly-en-Gâtinais, Montbarrois et Vriigny.

II. 13. 2. Enquêtes publiques relatives aux documents d'incidence

La liste des projets relatifs à la Loi sur l'Eau ayant récemment fait l'objet d'avis d'enquête publique est disponible sur le site internet de la Préfecture du Loiret. Elle a été consultée le 22/06/2022.

Aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis de l'autorité d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau n'a été recensé sur les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet.

II. 13. 3. Avis de l'autorité environnementale sur étude d'impact

Les avis de l'autorité environnementale (AE) des projets dans le Loiret sont rendus publics sur le site Internet de la MRAe Centre-Val de Loire. Ils ont été consultés le 22/06/2021. Au cours des deux dernières années, un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet. Celui-ci est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 18 : Liste des avis de l'Autorité Environnementale

Communes	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis	Distance au site d'étude
Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais, Beaune-la-Rolande	Projet de parc éolien du Bois de Chaumont	Gatin'Eole Ouest	20 décembre 2021	6 km

Depuis 2020, seul un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Il s'agit du projet de parc éolien du Bois de Chaumont, sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais et Beaune-la-Rolande. Ce projet se situe à 6 km au nord-est du site d'étude.

Analyse des enjeux

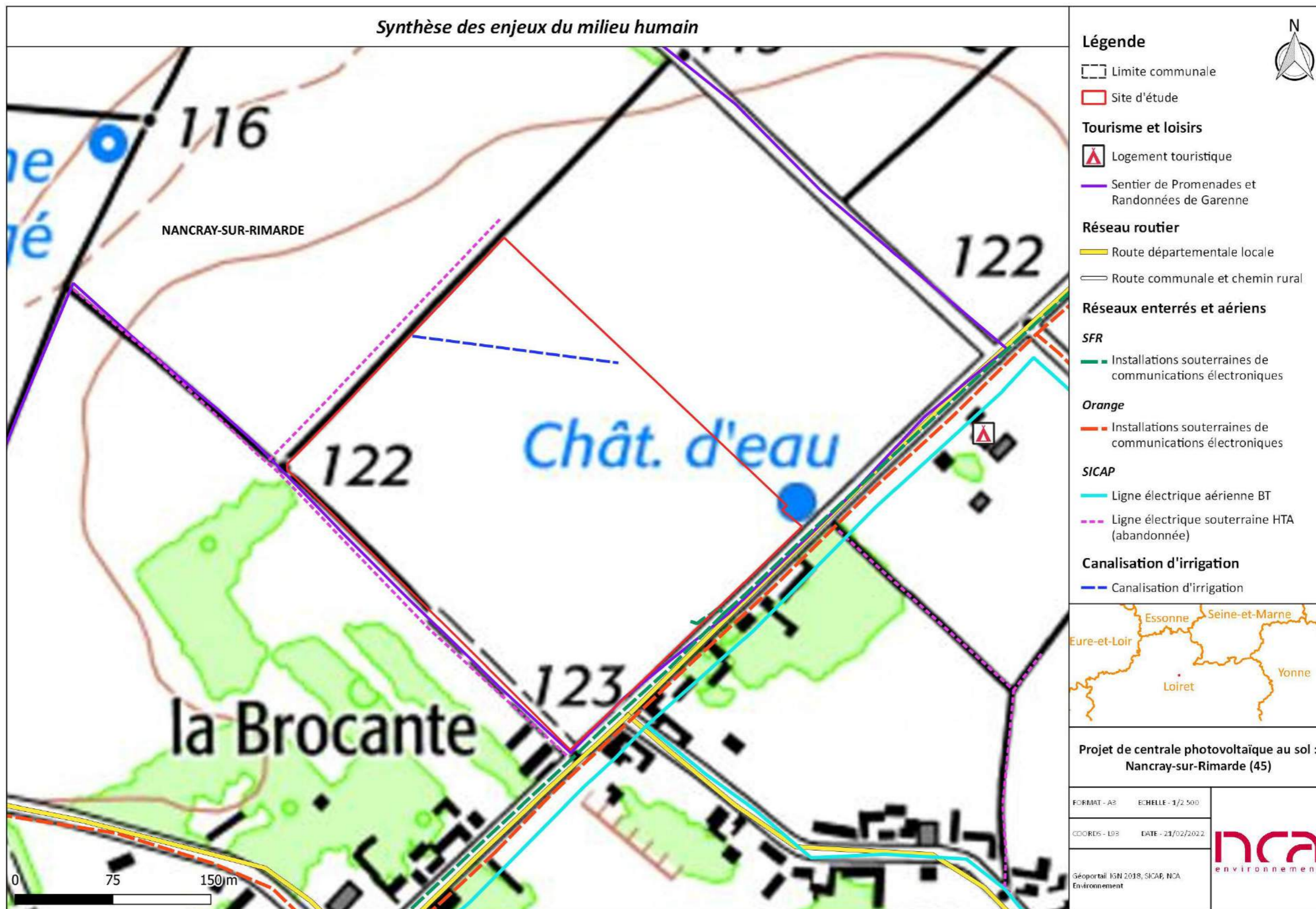
Aucun projet au titre de la Loi sur l'Eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur la commune de Nancray-sur-Rimarde et les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet depuis 2020. Il s'agit du projet de parc éolien du Bois de Chaumont, sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais et Beaune-la-Rolande, à 6 km au nord-est du site d'étude.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

II. 14. Synthèse des enjeux de l'environnement humain

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement humain, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.



III. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Topographie

Le Loiret est un département plat d'une altitude voisine de 100 m, situé dans la moitié sud du Bassin parisien. L'altitude maximale est de 273 m et la minimale de 66 m. Au nord, le département occupe le sud-est de la Beauce et le sud du Gâtinais, tandis qu'au centre il couvre le plateau de l'Orléanais et au sud la partie septentrionale de la Sologne. Sur la partie à l'est se trouve une grande vallée qui est creusée par le Loing. Le Loiret est aussi connu pour être traversé par la Loire, le Cosson et l'Essonne, ainsi que par le canal de la Loire au Loing et le canal de Briare.

La commune de Nancray-sur-Rimarde présente une altitude variant de 102 m minimum à 131 m maximum pour une altitude moyenne de 117 m. Les altitudes les plus basses sont situées au nord de la commune de Nancray-sur-Rimarde, au niveau de la rivière de la Rimarde.

La carte ci-dessous indique la topographie du site d'étude à l'échelle de la commune.

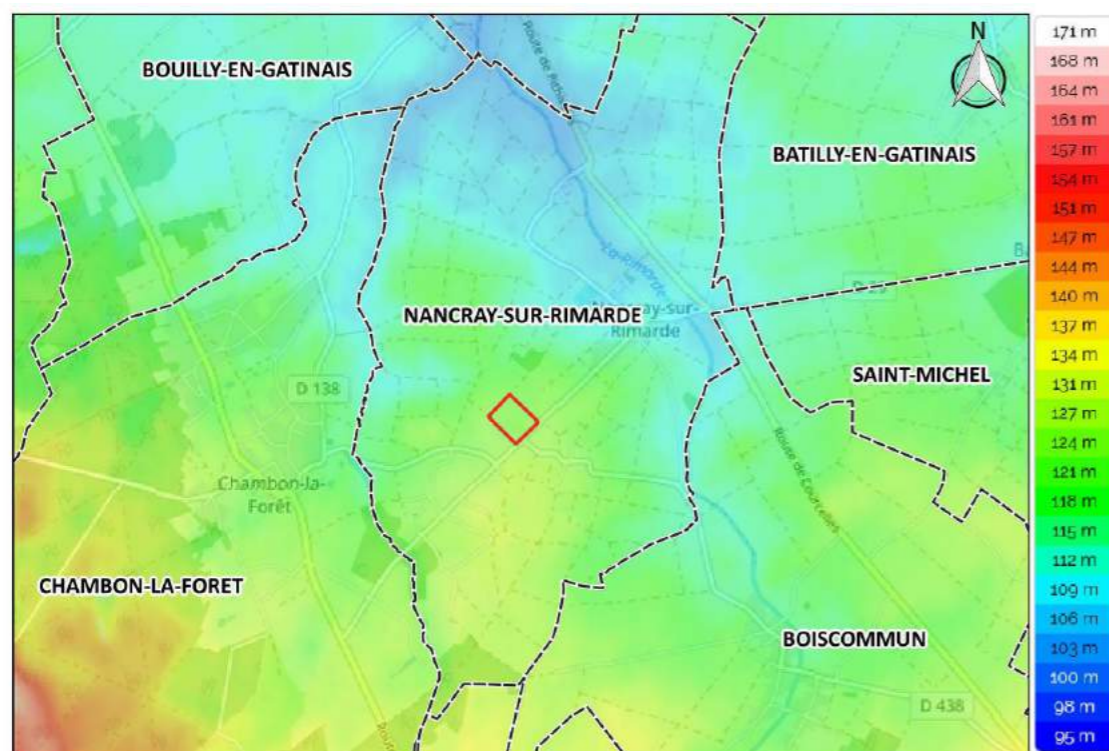


Figure 61 : Topographie du site d'étude à l'échelle de la commune
(Source : <https://fr-fr.topographic-map.com>)

La carte suivante localise le site d'étude sur une carte topographique à une plus petite échelle.



Figure 62 : Topographie du site d'étude
(Source : <http://fr-fr.topographic-map.com>)

D'après ces deux cartes, l'altitude la plus basse du site d'étude est de 120 m et la plus haute est de 123 m. L'altitude moyenne du site d'étude se situe aux alentours de 122 m. Le site d'étude présente une topographie relativement homogène avec peu de dénivelé.

Analyse des enjeux

La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

III. 2. Géologie

La géologie du site d'étude est présentée sur la carte ci-contre.

D'après les données du BRGM (carte au 1/50 000^{ème} et notice géologique de Pithiviers n°328), le site d'étude est composé d'une seule formation géologique. Celle-ci est détaillée ci-après :

m1bS. Burdigalien inférieur : Formation de l'Orléanais, sable moyen à graveleux.

Les sables sont quartzeux, grossiers et même graveleux avec la présence de petits graviers de quartz et de silex ; ils sont souvent chargés en feldpaths et généralement peu argileux. Ces sables sont souvent mal classés. Ils sont largement affleurants et ont fait l'objet de nombreuses exploitations, aussi bien anciennes que récente, notamment au sud de Nancray, le long de la CD 29, à la Sablonnière, à la Rive-du-Bois, à Vrigny (la Chopinière et le bois de Clérembault), à Courcy-aux-Loges (carrière de l'Arbre Sec) et entre l'Œuf et le bois de Beauregard.

La géologie du site de projet uniquement constituée d'une formation géologique. Elle ne présente pas de contraintes particulières par rapport à l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Analyse des enjeux

La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation de l'Orléanais, sable moyen à graveleux. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

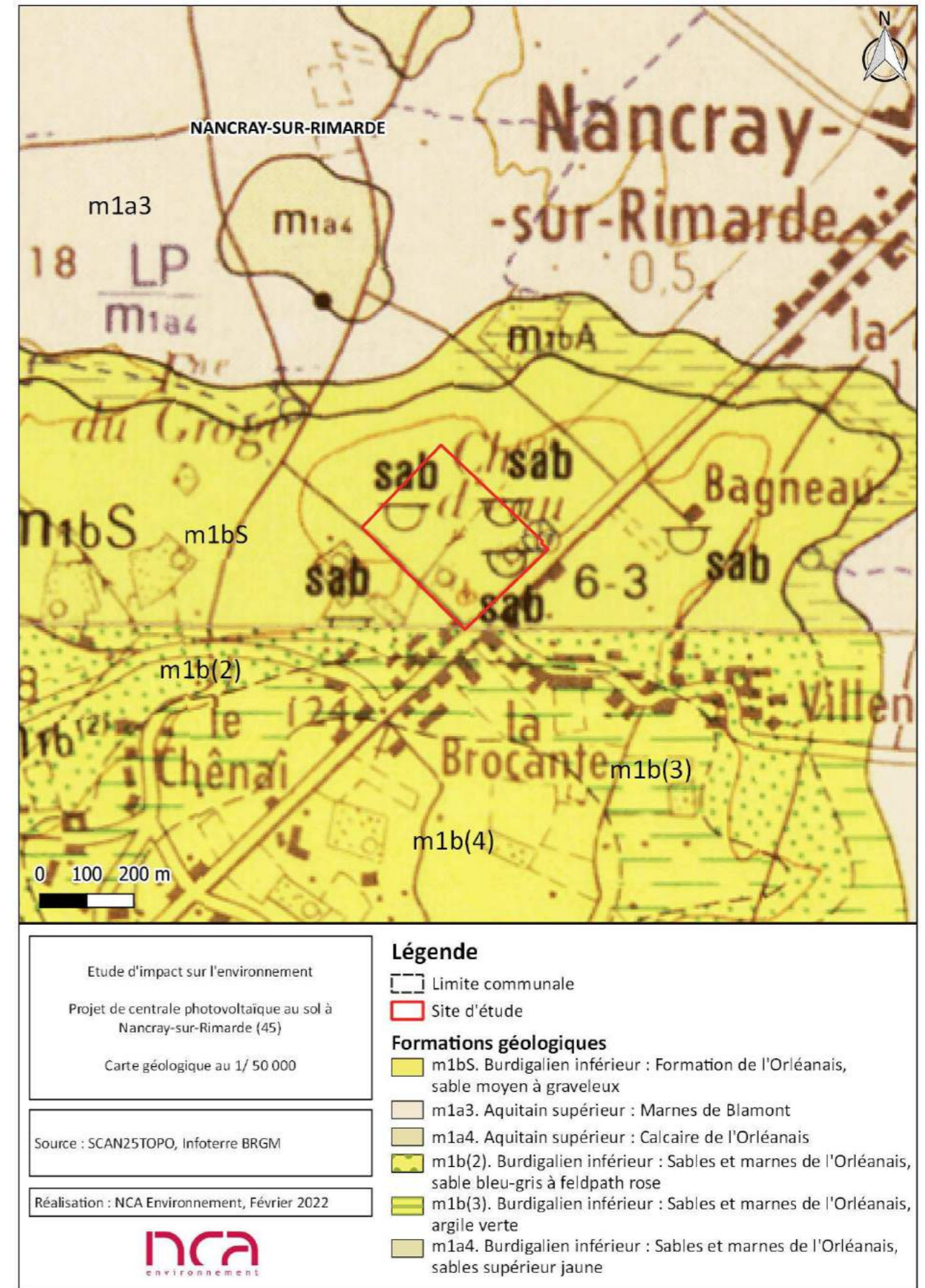


Figure 63 : Carte géologique au 1/50 000^{ème} du site d'étude

III. 3. Hydrogéologie

III. 3. 1. Masses d'eau souterraine

III. 3. 1. 1. Généralités

Afin d'aider à la gestion des ressources en eau souterraine, des référentiels hydrogéologiques ont été mis en place pour apporter une description physique des aquifères, suivant différents niveaux de prise en compte de la complexité du milieu souterrain. Parmi eux, le référentiel des masses d'eau souterraine a été introduit par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE n°2000/60/CE), dont l'objectif est de parvenir à un bon état de la ressource d'ici 2015 ou 2021.

Ces masses d'eaux souterraines, destinées à être des unités d'évaluation de la DCE, sont définies comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Leur délimitation est fondée sur des critères hydrogéologiques, puis éventuellement sur la considération de pressions anthropiques importantes.

Sur le district hydrographique, une masse d'eau correspond de façon générale à une zone d'extension régionale représentant un aquifère ou regroupant plusieurs aquifères en communication hydraulique, de taille importante. Leurs limites sont déterminées soit par des crêtes piézométriques lorsqu'elles sont connues et stables (à défaut par des crêtes topographiques), soit par de grands cours d'eau constituant des barrières hydrauliques, ou encore par la géologie.

Les données utilisées sont celles issues du rapportage européen de 2016, utilisé dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE. D'après ces données, le site de projet est constitué de deux masses d'eau souterraine. Une même masse d'eau peut avoir, selon la position géographique, des ordres de superposition différents.

III. 3. 1. 2. Caractérisation de la masse d'eau souterraine

Au droit du site d'étude, la masse d'eau souterraine est issue des **Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs**, dont la superficie est de 1 490 km². Son code de masse d'eau est le **FRFGG135**. Elle est de type « dominante sédimentaire » avec un écoulement captif. Cette masse d'eau s'étend sur le département du Loiret. **L'état chimique et quantitatif de cette masse d'eau est bon et présente un objectif de bon état chimique et quantitatif pour 2015.**

Les aquifères en domaine sédimentaire sont caractéristiques des bassins sédimentaires : il s'agit de roches sédimentaires poreuses ou fracturées (sables, grès, calcaires, craie) déposées en vastes couches. Ces aquifères peuvent être libres ou captifs, selon qu'ils sont ou non recouverts par une couche imperméable.

Dans un aquifère libre, la surface supérieure de l'eau fluctue sans contrainte et la pluie efficace peut les alimenter par toute la surface.

Dans un aquifère captif, une couche géologique imperméable confine l'eau. L'eau est alors sous pression et peut jaillir dans des forages dits artésiens lorsque la configuration s'y prête. L'alimentation ne peut se faire que par des zones d'affleurement limitées ou par des communications souterraines. Les nappes captives sont souvent profondes.

Le site d'étude est concerné par la nappe issue des Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs de bon états fixés en 2015).

III. 3. 2. Les captages d'alimentation en eau potable

La mise en service d'un captage d'alimentation en eau potable (AEP) est soumise à une procédure d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau. Elle aboutit à la prise d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP), ainsi qu'à une inscription au fichier des hypothèques pour être opposable aux tiers.

L'article L.1321-2 du Code de la santé publique prévoit autour de chaque ouvrage de captage d'eau potable la mise en place de deux ou trois périmètres de protection :

- Les périmètres de protection immédiate (PPI) et rapprochée (PPR) sont tous deux obligatoires.
- Toute activité ou installation et tout dépôt pouvant nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux sont interdits dans le PPI et peuvent l'être dans le PPR.
- Au sein du périmètre de protection éloignée (PPE), non obligatoire, les activités, dépôts ou installations peuvent être réglementés, mais pas interdits.

D'après les données de l'Agence Régionale de Santé, Nancray-sur-Rimarde fait l'objet d'un arrêté préfectoral concernant un captage d'eau potable :

- **Forage de Nancray-sur-Rimarde (arrêté du 3 février 1997), situé à proximité de la limite est du site d'étude.**

Le site d'étude se trouve dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Nancray-sur-Rimarde.

D'après l'arrêté préfectoral en date du 3 février 1997, portant déclaration d'utilité publique des périmètres de protection du forage de Nancray-sur-Rimarde, sont interdits dans le périmètre de protection rapprochée :

- La réalisation de puits ou forages ;
- L'utilisation de puits ou forages pour l'élimination d'eaux usées, d'eaux vannes, d'eaux de voirie, d'eaux de drainage des terres agricoles ;
- L'ouverture de carrières ou d'excavations ;
- L'épandage de lisier et de boues de station ;
- Les dépôts d'ordures, de produits chimiques ;
- L'épandage ou l'infiltration d'eaux usées d'origine domestique ou industrielle ;
- L'implantation de canalisations d'hydrocarbures liquides ou de tout produit susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux ;
- Tout nouveau stockage d'hydrocarbures, à l'exception de ceux destinés à l'usage domestique ;
- La construction d'installation d'épuration d'eaux usées, ou industrielles sans rejet étanche hors du périmètre.

Le projet de centrale photovoltaïque dans la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas incompatible avec les prescriptions émises par l'arrêté préfectoral relatif au captage de Nancray-sur-Rimarde. Les excavations sont toutefois interdites.

Aucune préconisation n'a été transmise par l'ARS suite à la consultation.

Le site d'étude est localisé dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Nancray-sur-Rimarde. Les centrales photovoltaïques ne sont pas interdites dans cette zone. La réglementation de l'arrêté DUP sera respectée.

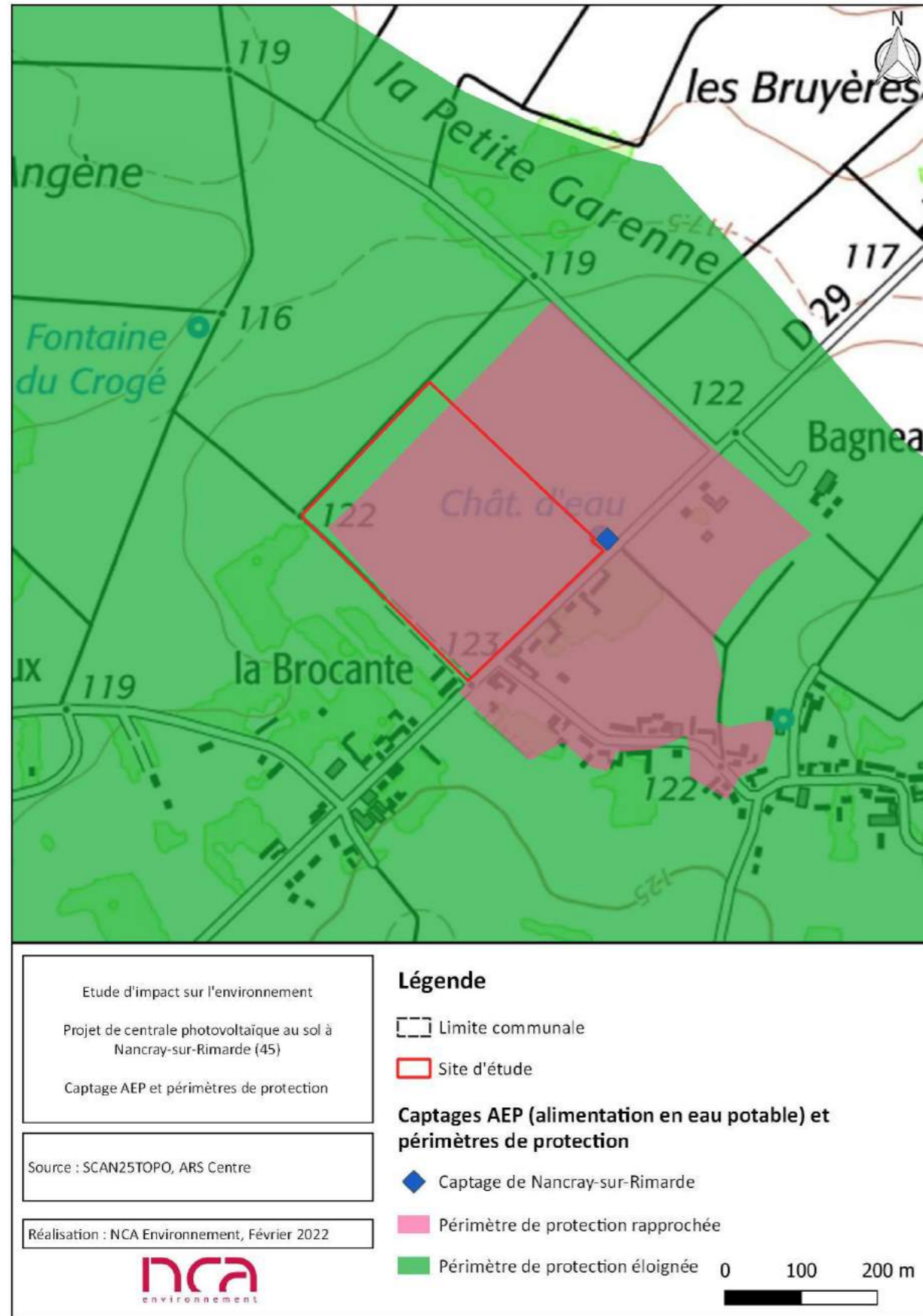


Figure 64 : Localisation du captage d'eau potable et des périmètres de protection

III. 3. 3. Autres ouvrages du sous-sol

La Banque de données du Sous-Sol (BSS), organisée et gérée par le BRGM, collecte et regroupe toutes les données sur les forages et les ouvrages souterrains du territoire. BSS-Eau regroupe les informations sur les eaux souterraines et attribue un code national (code BSS) à tout point d'eau d'origine souterraine, qu'il s'agisse d'un puits, d'une source ou d'un forage. Les définitions de ces ouvrages sont indiquées ci-après ; elles sont issues du SIGES :

- Une **source** est une sortie naturelle localisée d'eaux souterraines à la surface du sol.
- Un **puits** est une excavation généralement cylindrique et verticale, creusée manuellement en gros diamètre et souvent à parois maçonnées, destinée à atteindre et à exploiter la première nappe d'eau souterraine libre.
- Un **forage** est un puits de petit diamètre creusé par un procédé mécanique à moteur en terrain consolidé ou non, et destiné à l'exploitation d'une nappe d'eau souterraine. Lorsque l'ouvrage est destiné à la reconnaissance du sous-sol, par exemple pour déterminer la constitution d'un gisement minier, on parle plutôt de **sondage**.

À noter qu'un captage AEP est également identifié comme un point d'eau par un code BSS, et peut être un puits, une source ou un forage selon les cas.

31 ouvrages de type « point d'eau BSS » sont recensés dans un rayon de 2 km autour du site de projet (voir carte en page suivante).

Tableau 19 : Inventaire des ouvrages "points d'eau" du sous-sol dans un rayon de 2 km

(Source : InfoTerre – BRGM)

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance projet
Excavation ciel-ouvert BSS000YFNW	Près du château d'eau	NR	121	Abandonné	NR	NR	NR	Au sein du site d'étude
Forage BSS000YFHS	À côté du château d'eau, au nord	100	124,12	Exploité	AEP	20,6	20/08/1983	6 m
Excavation ciel-ouvert BSS000YFNX	Bordure RD29, à l'ouest du château d'eau	NR	120	Abandonné	NR	NR	NR	152 m
Forage BSS000YFML	NR	75	119	Rebouché	NR	NR	NR	362 m
Source BSS000YFPL	Lieu-dit « Fontaine du Groge »	NR	115	Exploité	Eau domestique	NR	NR	264 m
Sondage BSS000YFPK	Lieu-dit « Les Joncs »	NR	116	Rebouché	NR	NR	NR	375 m
Excavation ciel-ouvert BSS000YFNV	Lieu-dit « Bagneau »	NR	121	Abandonné	NR	NR	NR	214 m
Puits BSS001AGQL	Lieu-dit « Villeneuve »	3,35	121	Mesure	NR	NR	NR	305 m
Puits BSS001AGPM	Lieu-dit « Villeneuve » - Bord RD438	3	119	Exploité	Eau domestique	NR	NR	537 m
Puits BSS001AGPL	Lieu-dit « L'Orme de la Biette »	10,75	125	Mesure	NR	NR	NR	597 m
Forage BSS001AGQD	Lieu-dit « Villeneuve » - Le Clos Richard ZH13	60	127,5	Exploité	Eau aspersion	26,5	21/01/1977	937 m

Type Code BSS	Localisation	Profondeur (m)	Altitude (m)	État	Utilisation	Niveau d'eau mesuré par rapport au sol (m)	Date de la mesure	Distance projet
Puits BSS001AGPK	Lieu-dit « Les Tuileries »	3,55	125,8	Mesure	NR	NR	NR	1 km
Forage BSS001AGQD	NR	75	125	Rebouché	NR	NR	NR	1,7 km
Puits BSS001AGPD	Lieu-dit « Les Queues de Chemault »	10,10	125	Mesure	NR	NR	NR	1,9 km
Puits BSS001AGUS	Lieu-dit « Bezault »	8,95	111	Mesure	NR	NR	NR	1,5 km
Puits BSS001AGPJ	Lieu-dit « Les Bruyères »	6,05	125	Mesure	NR	NR	NR	1,7 km
Puits BSS001AGPN	Bourg de Chambon-la-Forêt	4,5	120	Mesure	NR	NR	NR	1,7 km
Excavation ciel-ouvert BSS000YFNY	Lieu-dit « La Sablonnière »	NR	120	Abandonné	NR	NR	NR	1,5 km
Sondage BSS000YFPJ	Lieu-dit « La Sablonnière »	5,3	120	Rebouché	NR	NR	NR	1,7 km
Sondage BSS000YFKP	Lieu-dit « La Sablonnière »	10,2	120	NR	NR	3	17/03/1976	1,7 km
Excavation ciel-ouvert BSS000YFNZ	Lieu-dit « La Sablonnière »	NR	120	Abandonné	NR	NR	NR	1,6 km
Source BSS000YFPL	Lieu-dit « Source de l'Abime »	NR	113	NR	NR	NR	NR	1,7 km
Puits BSS000YFJC	NR	11	109	NR	NR	9,1	24/09/1966	1,2 km
Puits BSS000YFRW	Lieu-dit « Le Moulin de la Bergerie »	7,7	108	NR	NR	4,7	01/02/1968	1,7 km
Forage BSS000YFSR	Lieu-dit « Eau salée » (Route de Boynes)	66,5	109	Exploité	Eau aspersion	18,2	01/04/1977	1,8 km
Forage BSS000YFKJ	Lieu-dit « Les Sablons » - ZC 101	67	104	Exploité	Eau aspersion	13	01/10/1977	1,4 km
Puits BSS000YFMR	17 rue Jules César	12,4	110	Exploité	NR	NR	NR	1,7 km
Forage BSS000YFKH	Lieu-dit « Les Trois Maisons » - Le Clos Richard – ZH 13	64	107	Exploité	Eau aspersion	13,5	01/07/1977	1,7 km
Puits BSS000YFJL	Lieu-dit « La Neuville »	14,2	105	NR	NR	13	25/02/1965	1,9 km
Puits BSS000YFJX	Lieu-dit « La Neuville »	14	105	NR	NR	12	23/03/1973	1,9 km

*NR : Non renseigné

Ainsi, la BSS eau comptabilise **31 ouvrages** dans un rayon de 2 km autour du site d'étude. Ce sont des forages, puits, sources, excavations à ciel-ouvert et sondages. Un point d'eau BSS est localisé dans le site d'étude. Il s'agit d'une excavation à ciel-ouvert abandonnée.

Contacté courant septembre 2021, le maire de Nancray-sur-Rimarde indique que cette excavation est comblée depuis les années 70s (ancienne carrière de sables).

Il est possible que certains ouvrages aient changé d'usage mais aucune information n'est disponible à ce sujet.

Le site d'étude se trouve à proximité de 31 points d'eau BSS. L'un d'entre eux est situé à l'intérieur du site d'étude. Il s'agit d'une excavation à ciel-ouvert comblée depuis les années 1970, ce qui pourrait correspondre à l'ancienne sablière. Un point d'eau BSS est également situé à 6 m du site d'étude (forage au niveau du château d'eau).

Analyse des enjeux

Le site du projet est concerné par la nappe issue des Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 31 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. Ces ouvrages sont des forages, puits, sources, excavations à ciel-ouvert et sondages. L'un d'entre eux est situé au sein du site d'étude (excavation comblée depuis les années 70) et un autre est situé à 6 m de celui-ci.

Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage de « Nancray-sur-Rimarde ». L'enjeu peut être qualifié de fort, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 4. Hydrologie

III. 4. 1. Les eaux superficielles

III. 4. 1. 1. Données générales

Quelques cours d'eau traversent la commune de Nancray-sur-Rimarde :

- La Rimarde qui traverse la commune du nord à l'est ;
- La petite Rimarde qui longe la limite ouest de la commune ;
- Le ruisseau Gournet qui longe la limite nord de la commune.

Le plan d'eau le plus proche se situe à 1,1 km à l'est du site d'étude.

Les cours d'eau et plans d'eau à proximité du site d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

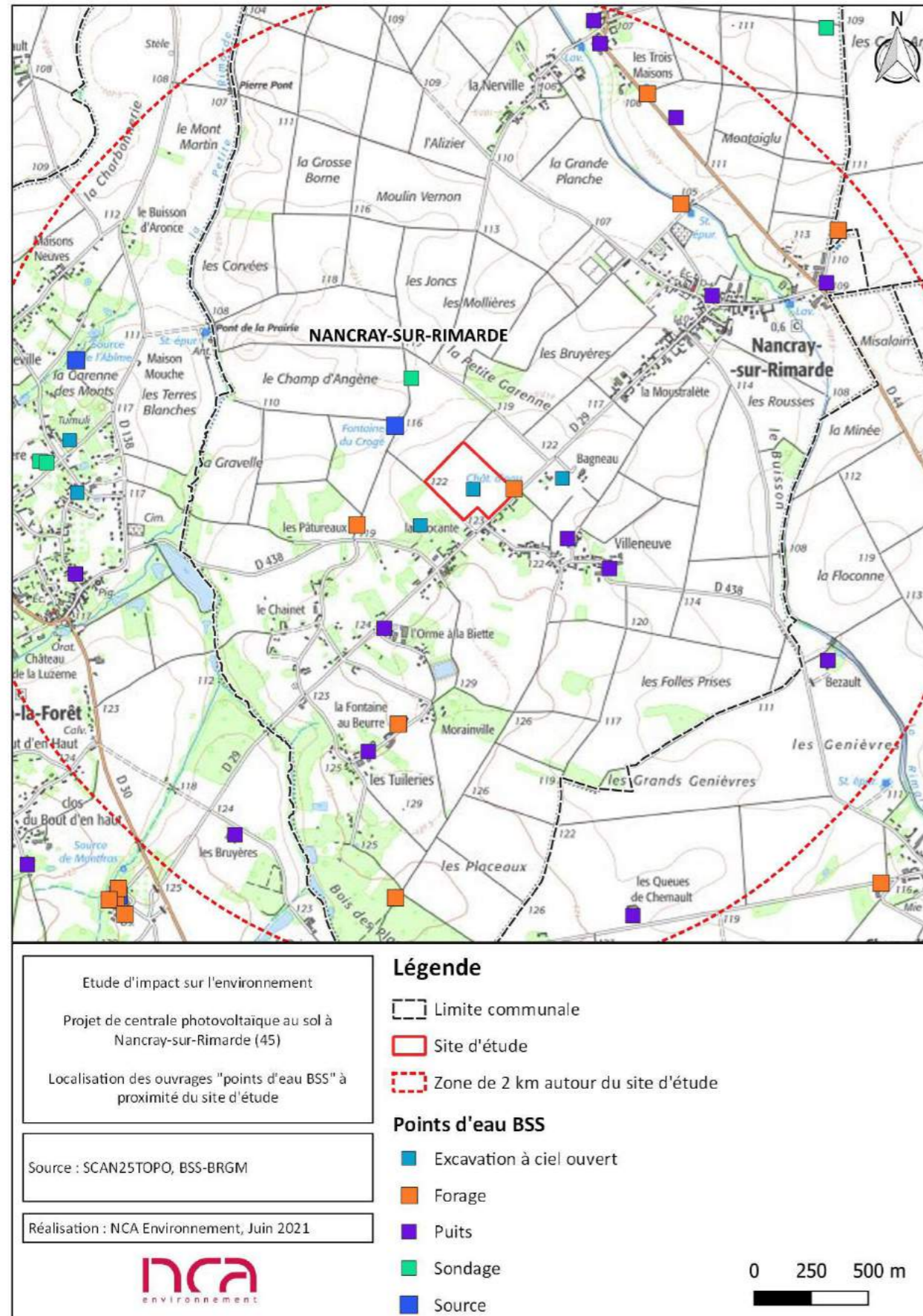


Figure 65 : Localisation des points d'eau BSS dans un rayon de 2 km

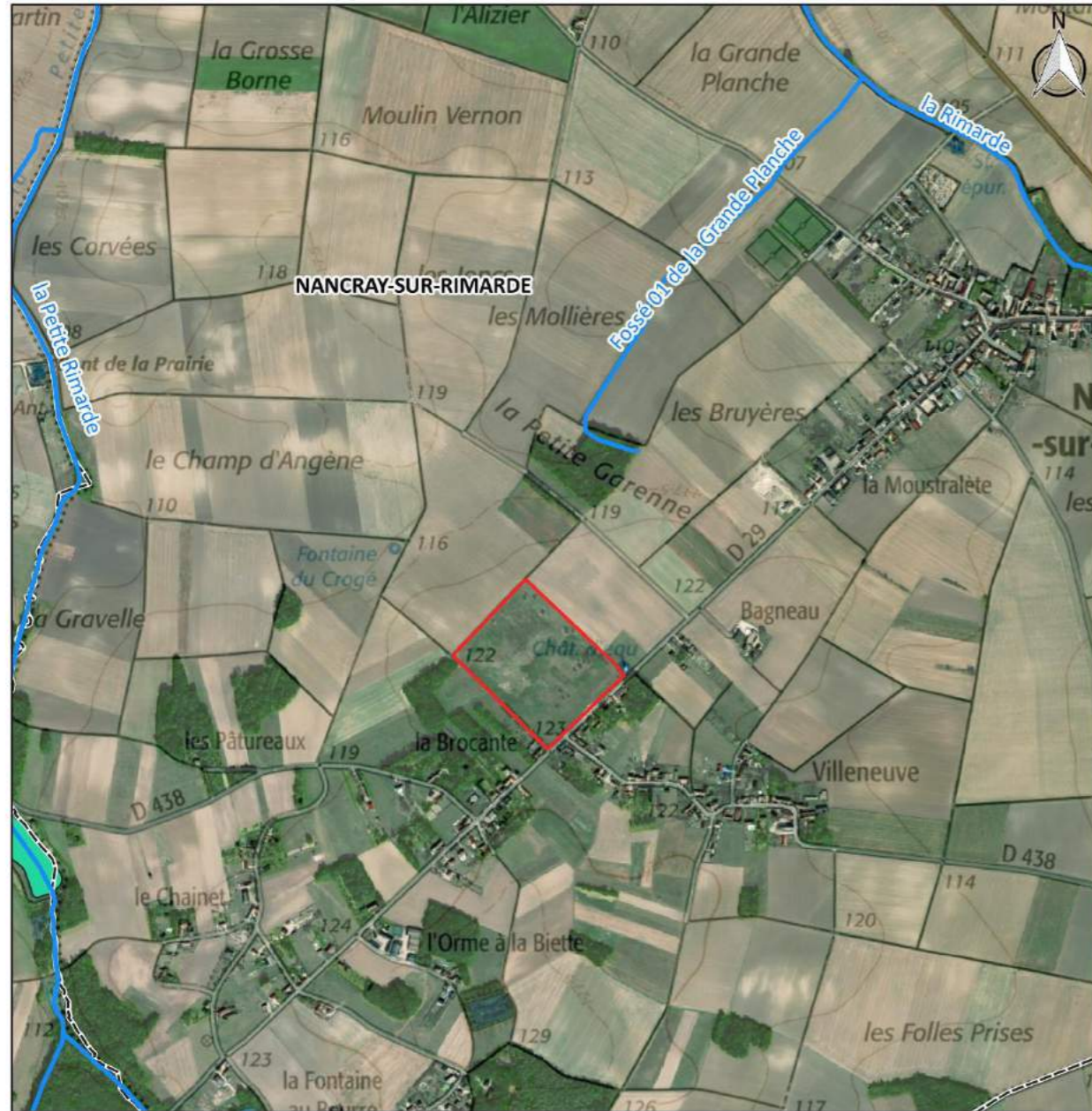


Figure 66 : Carte des cours d'eau et des plans d'eau à proximité du site d'étude

La rivière de la Rimarde est le cours d'eau qui passe au plus près du site d'étude (1,2 km à l'est du site d'étude). Un fossé de ce cours d'eau (fossé 01 de la Grande Planche) est localisé à près de 400 m au nord-est du site d'étude. Le cours d'eau de la petite Rimarde longe la limite ouest de la commune et passe à 1 km à l'ouest du site d'étude. Le ruisseau de Gornet quant à lui longe la limite nord de la commune de Nancray-sur-Rimarde et passe à 2,5 km au nord-ouest du site d'étude.

La Rimarde :

La Rimarde est une rivière qui traverse le département du Loiret. Elle constitue un sous-affluent de la Seine par l'Essonne. Elle prend sa source en forêt d'Orléans, de même que son affluent en rive gauche, la petite Rimarde. Elle est formée de trois ruisseaux (la Rimarde, la petite Rimarde et le Gornet) qui se réunissent au Fort-des-Eaux.

Caractéristiques	
Longueur	27,7 km
Confluence	L'Essonne
Bassin collecteur	La Seine
Cours d'eau	
Se jette dans	L'Essonne



Figure 67 : La Rimarde à Nancray-sur-Rimarde
(Crédit photo : NCA Environnement, 1^{er} juillet 2021)

La petite Rimarde :

La petite Rimarde est un affluent en rive gauche de la rivière de la Rimarde. Ce cours d'eau traverse 5 communes du département du Loiret : Nancray-sur-Rimarde, Courcelles, Nibelle, Chambon-la-Forêt et Bouilly-en-Gâtinais.

Caractéristiques	
Longueur	8,9 km
Cours	
Se jette dans	La Rimarde

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la Rimarde, localisée à 1,2 km à l'est de celui-ci. Un fossé appartenant à ce cours d'eau est localisé à près de 400 m au nord-est du site d'étude.

III. 4. 1. 2. Données qualitatives

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) fixe un cadre européen pour la politique de l'eau. Elle fixe un objectif de bon état des eaux souterraines et superficielles en Europe. Elle identifie des « masses d'eau » qui correspondent à des unités hydrographiques constituées d'un même type de milieu. C'est à l'échelle des masses d'eau que l'on apprécie la possibilité d'atteindre les objectifs.

La DCE définit le « bon état » d'une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

L'état écologique résulte de l'appréciation de la structure et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques associés à cette masse d'eau. Il est déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs (par exemple les indices invertébrés ou poissons en cours d'eau). Pour chaque type de masse de d'eau, il se caractérise par un écart aux « conditions de référence » de ce type, qui est désigné par l'une des cinq classes suivantes : très bon, bon, moyen, médiocre et mauvais. Les conditions de référence d'un type de masse d'eau sont les conditions représentatives d'une eau de surface de ce type, pas ou très peu influencée par l'activité humaine.

L'état chimique est déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales par le biais de valeurs seuils. Deux classes sont définies : bon (respect) et mauvais (non-respect). 41 substances sont contrôlées : 8 substances dites dangereuses et 33 substances dites prioritaires.

Le Tableau 20 présente les limites de classe des principaux paramètres physico-chimiques permettant de définir l'état écologique et chimique des cours d'eau suivant la Directive Cadre sur l'Eau.

Tableau 20 : Limites des classes d'état chimique

(Source : DCE)

	Limites des classes d'état				
	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Bilan de l'oxygène					
Oxygène dissous (mg/l O ₂)	8	6	4	3	<3
Taux de saturation en O ₂ (%)	90	70	50	30	<30
DBO ₅ (mg/l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
Température					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
Nutriments					
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Ptotal (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO ₃ ⁻ (mg/l)	10	50	>50		
Acidification					
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10	>10

État et objectifs de la qualité de l'eau

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Seine-Normandie regroupe l'ensemble des données sur l'eau sur le bassin. On y trouve notamment l'état des masses d'eau, réalisé en 2019, ainsi que leurs objectifs de qualité.

Tableau 21 : État et objectifs de qualité des eaux à proximité du site d'étude

(Agence de l'Eau Seine-Normandie)

Cours d'eau	Masse d'eau	N° masse d'eau	État écologique	Objectif écologique	État chimique	Objectif chimique
La Rimarde	La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne	FRHR94	Moyen	Bon état 2015	Bon	Bon état 2027
Ruisseau la petite Rimarde	Ruisseau la petite Rimarde	FRHR94-F4511000	Mauvais	Bon état 2021	Bon	Bon état 2027

D'après l'état des lieux de 2019 réalisé par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, la Rimarde dispose d'un état écologique moyen, l'objectif de bon état a été fixé à 2015. Son état chimique est en revanche bon et l'objectif de bon état a été fixé à 2027.

L'état écologique du ruisseau de la petite Rimarde est quant à lui mauvais avec un objectif de bon état fixé pour 2021. Son état chimique est cependant bon avec un objectif de bon état fixé à 2027.

Relevés de la qualité de l'eau de la Rimarde

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie possède une station de mesure de la qualité de l'eau de la Rimarde à Yèvre-la-Ville, située à 7 km au nord du site d'étude.

Les données fournies ci-après sont issues de la base de données Naïades. Les valeurs correspondent aux moyennes de chaque paramètre pour les années 2018 et 2019.

Tableau 22 : Qualité de la Rimarde (Station n°03065460)

(Source : Base de données Naïades)

	2018	2019
Bilan oxygène		
Oxygène dissous (mg O ₂ /L)	8	8,9
Taux de saturation en O ₂ (%)	77,6	79
DBO ₅ (mg O ₂ /L)	1	1,7
Carbone organique dissous (mg C/L)	2	3,8
Température de l'eau		
Degrés	13,9	11
Nutriments		
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ /L)	0,3	0,3
Ptotal (mg P/L)	0,1	0,1
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ /L)	0,02	0,03
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ /L)	0,05	0,01
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ /L)	46	47
Acidification		
pH min	7,5	7,5
pH max	7,7	7,8

La qualité de l'eau de la Rimarde à Yèvres-la-Ville est très bonne pour la majorité des paramètres, exceptés pour le taux de saturation en O₂ et les nitrates qui présentent une valeur qualifiée de bonne en 2018 et 2019.

III. 4. 2. Outils de planification : SDAGE et SAGE

III. 4. 2. 1. SDAGE

Les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement confient aux comités de bassin l'élaboration des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) qui constituent l'un des instruments majeurs mis en œuvre en vue d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude se trouve dans le **SDAGE Seine-Normandie**.

Le comité de bassin, qui rassemble des représentants, des usagers, des associations, des collectivités et de l'Etat, a adopté le SDAGE Seine-Normandie pour la période 2022-2027, le 23 mars 2022.

Celui-ci définit 5 orientations fondamentales et dispositions concernant la gestion du bassin :

- Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée ;
- Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable ;
- Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Le projet photovoltaïque devra être compatible avec orientations et dispositions du SDAGE Seine-Normandie.

III. 4. 2. 2. SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...). Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau, en compatibilité avec les recommandations et les dispositions du SDAGE.

Le SAGE est un document élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'État...) réunis au sein de la Commission Locale de l'Eau (CLE). Ces acteurs locaux établissent un projet pour une gestion concertée et collective de l'eau.

La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient au SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

Le **SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés** concerne une superficie de 9 500 km² entre la Seine et la Loire. Il se répartit sur deux grands bassins, Seine Normandie et Loire Bretagne et sur deux régions, Centre-Val de Loire et Ile-de-France. Six départements (Eure-et-Loir, Loir-et-Cher, Loiret, Seine-et-Marne, Essonne et Yvelines), 681 communes et 1,4 millions d'habitants sont concernés. On dénombre sur le périmètre du SAGE, 87 masses d'eau superficielles (55 sur le bassin Seine Normandie et 32 sur le Bassin Loire Bretagne) et 2 masses d'eau souterraine.

Le Sage Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 11 juin 2013. Ce SAGE est porté par le Syndicat de Pays Beauce Gâtinais en Pithiverais.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a adopté le projet de SAGE le 24 septembre 2012. Le SAGE a fait l'objet d'un arrêté inter préfectoral le 11 juin 2013.

Les principaux enjeux du SAGE ont néanmoins été définis :

- Atteindre le bon état des eaux ;
- Gérer quantitativement la ressource ;
- Préserver les milieux naturels ;
- Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement.

Les principales mesures inscrites au projet de SAGE par objectifs spécifiques :

- **Objectif spécifique n°1 : Gérer quantitativement la ressource :**
 - Maîtriser les prélèvements dans la ressource ;
 - Sécuriser l'approvisionnement ;
 - Limiter l'impact des forages proximaux sur le débit des cours d'eau ;
 - Prélèvements en nappe géothermique.
- **Objectif spécifique n°2 : Assurer durablement la qualité de la ressource :**
 - Préserver la qualité de la ressource aux captages destinés à l'AEP ;
 - Diminuer la pollution par les nitrates d'origine agricole ;
 - Diminuer la pollution issue de l'utilisation des produits phytosanitaires ;
 - Réduire la pollution issue des rejets domestiques, le phosphore et l'eutrophisation ;
 - Réduire la pollution issue des eaux pluviales ;
 - Limiter l'impact des nouveaux forages sur la qualité de l'eau.
- **Objectif spécifique n°3 : Protéger le milieu naturel :**
 - Rétablir la continuité écologique des cours d'eau ;
 - Limiter l'impact des plans d'eau sur les cours d'eau dans les secteurs à forte densité ;
 - Préserver la morphologie des cours d'eau ;
 - Préserver les zones humides.
- **Objectif spécifique n°4 : Prévenir et gérer les risques d'inondation et de ruissellement :**
 - Préserver les zones d'expansion des crues et les zones inondables.

Le projet photovoltaïque devra être compatible avec les enjeux du SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

III. 4. 3. Zones de gestion, de restriction ou de réglementation

III. 4. 3. 1. Les zones humides

Le Code de l'Environnement érige l'Eau en patrimoine commun de la nation. Sa protection est d'intérêt général et sa gestion doit se faire de façon globale.

Dans ce contexte, les zones humides tiennent un rôle de premier plan et différentes réglementations les caractérisent.

Le chapitre I^{er} du titre I^{er}, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 :

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

L'article R.211-108 du Code de l'Environnement indique les critères à prendre en compte pour définir une zone humide. Ils sont relatifs « à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique ». « La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des côtes de crue ou de niveau phréatique, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation ».

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précise les critères de définition et de délimitation en établissant une liste des types de sols de zones humides et une liste des espèces végétales indicatrices de zones humides. Les sols correspondent aux sols engorgés en eau de façon permanente et caractérisés par des traces d'hydromorphie débutant à moins de 25 cm de la surface et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur (ou entre 25 et 50 cm de la surface si des traces d'engorgement permanent apparaissent entre 80 et 120 cm). La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'arrêté précédemment cité.

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un **arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017** lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient **cumulatifs**. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La **Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019** portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du **recours alternatif** aux deux critères (végétation hygrophile **ou** hydromorphie du sol).

Ces zones humides ont un rôle important dans le cycle de l'eau : les marais, les vasières, les tourbières, les prairies humides auto-épurent, régularisent le régime des eaux, réalimentent les nappes souterraines. Elles font partie des écosystèmes les plus productifs sur le plan biologique.

Pré-localisation

Le site internet reseau-zones-humides.org recense toutes les pré-localisations de zones humides réalisées dans divers départements. Les zones humides recensées à proximité de la zone d'étude sont visibles sur la carte en page suivante.

D'après cette pré-localisation, des zones humides sont pré-localisées au nord du site d'étude., selon une probabilité assez forte. Des zones humides sont également pré-localisées à proximité de la limite sud du site d'étude (à environ 30 m de celui-ci).

La pré-localisation des zones humides recense des zones humides au nord du site d'étude.

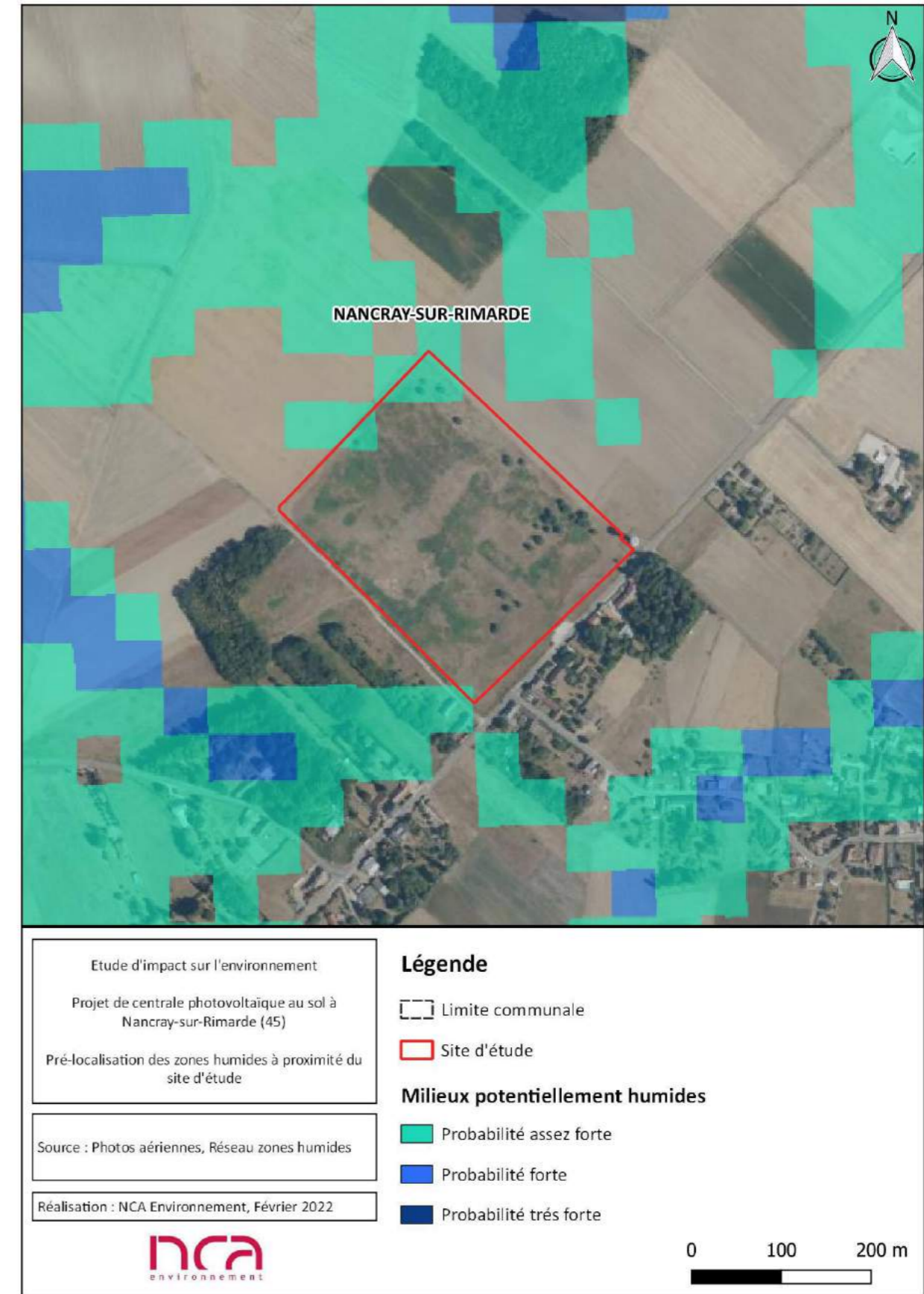


Figure 68 : Pré-localisation des zones humides à proximité du site d'étude

III. 4. 3. 2. Expertise des zones humides

Contexte

La prospection pédologique a été réalisée le 24 février 2021 par un pédologue de la Chambre d'Agriculture du Loiret.

L'ensemble des informations décrites ci-dessous sont tirées de l'étude pédologique associée (DESEAU S. & NEDELCH. H. Projet solaire photovoltaïque au sol. Commune de Nancray-sur-Rimarde (45). Étude pédologique. 2021. Chambres d'Agriculture du Loiret).

Les inventaires botaniques n'avaient mis en évidence aucun habitat caractéristique de zones humides. La réalisation de sondages pédologiques, permettra d'identifier le caractère humide ou non de la parcelle. L'expertise est effectuée sur l'ensemble de la zone d'implantation potentielle.

L'examen des sols a porté sur la présence de traits d'hydromorphie permettant d'identifier une zone humide. Le nombre, la répartition et la localisation des points de sondage dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage ou élément recensé lors du terrain a fait l'office d'un géoréférencement par GPS (Global Positioning System). Ces mesures ont été ensuite reportées sous SIG (Système d'Information Géographique) à l'aide du logiciel QGIS.

Sondages pédologiques

Les sondages ont été effectués à l'aide du tarière Edelman à main de 120 cm. Au total, 13 sondages pédologiques ont été réalisés sur les 7,7 ha de la parcelle concernée (Figure 69). **11 sondages pédologiques sont caractéristiques de zones humides** (Tableau 23 et Figure 69).

Les profils de sol vont être décrits, dans la suite du rapport, en fonction des numéros attribués sur la Figure 69.

Sondage non caractéristique de zones humides (rond vert)	1
Sondage caractéristique d'hydromorphie en profondeur (rond jaune)	1
Sondage caractéristique de zones humides (rond rouge)	11

Tableau 23 : Nombre de sondages par catégorie

(Source : NCA Environnement)

Sondages non caractéristiques de zones humides

Ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides. Aucune trace d'eau n'a été observée dans le sol lié à un refus de tarière par la présence d'éléments grossiers et/ou secondaires.

Sondages caractéristiques d'hydromorphie en profondeur

Ce sondage n'est pas caractéristique de zones humides en surface, car présente un horizon de remblais argileux, lourd, calcaires. Les traces d'hydromorphies s'intensifient à partir d'une profondeur de 40 cm.

Sondages caractéristiques de zones humides

Ces sondages sont caractéristiques de zones humides. Ils correspondent à des sols dits « rédoxisols » et « planosols » de classes GEPPA IV (d) et GEPPA V (b).

REDOXISOLS : Les traits rédoxiques débutent à moins de 50 cm de la surface et résultent de l'occupation temporaire de toute la porosité par de l'eau d'origine pluviale, liée à sa faible percolation à travers le solum et, le plus souvent, à

la présence d'une nappe perchée temporaire. Ces traits se prolongent ou s'intensifient sur au moins 50 cm d'épaisseur.

PLANOSOLS : La caractéristique générale des PLANOSOLS est la présence d'un grand contraste entre des horizons supérieurs très appauvris en argile, perméables, qui sont saisonnièrement le siège d'excès d'eau et présentent donc des caractères rédoxiques (horizons codés Eg) ; et des horizons plus profonds, argileux ou très argileux, dont la perméabilité est très faible ou nulle : le « plancher » (horizon codé Sg). Le contact entre ces deux systèmes est brutal et subhorizontal. Les matériaux parentaux sont des sédiments argileux marins ou lagunaires, formant un "plancher" dès qu'ils sont humides. Ceci conduit à la formation de nappes perchées temporaires et à une circulation hydrique exclusivement latérale (même sur pentes très faibles). La profondeur de l'horizon affecté par les nappes perchées temporaires (horizon Eg) a une grande importance pratique (agriculture, sylviculture, flore spontanée). Dans le cas des PLANOSOLS TYPIQUES l'horizon Eg (à caractères rédoxiques) apparaît à moins de 50 cm de profondeur ; Ce sont donc des sols de zones humides.



Figure 69 : Localisation des sondages pédologiques
(Source : NCA Environnement, BD Ortho)

Numéro de sondage	Coordonnées Y (Latitude)	Coordonnées X (Longitude)	Humide	Profondeur du sondage (en cm)	Profondeur apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Refus de tarière	Classe GEPPA
1	6773596.9	649311.1	Non	NA	20	Oui	GEPPA IV
2	6773629.8	649325.0	Non	100	40	Non	GEPPA IV
3	6773607.1	649409.8	Oui	NA	25	Non	GEPPA IV
4	6773678.0	649482.0	Oui	110	25	Non	GEPPA IV
5	6773705.8	649380.7	Oui	NA	5	Non	GEPPA V
6	6773803.3	649354.1	Oui	NA	25	Non	GEPPA IV
7	6773857.7	649290.8	Oui	120	20	Non	GEPPA V
8	6773762.8	649260.4	Oui	NA	0	Non	GEPPA V
9	6773724.8	649175.6	Oui	120	0	Non	GEPPA V
10	6773705.8	649299.7	Oui	NA	20	Non	GEPPA V
11	6773670.4	649228.8	Oui	NA	20	Non	GEPPA V
12	6773562.8	649383.4	Oui	80	15	Non	GEPPA V
13	6773568	649335	Oui	100	20	Non	GEPPA V
14	6773528	649342	Oui	120	15	Non	GEPPA V

Légende : surligné en orange = sondage humide ; NA = absence de donnée

Tableau 24 : Synthèse des informations sur les sondages pédologiques réalisés

Description des profils de sol

L'ensemble des sondages sont décrits à l'aide d'illustrations dans la suite du rapport. Le numéro des sondages est représenté sur la Figure 69.

Profils de sols non caractéristiques de zones humides

Ces profils de sols correspondent aux sondages n°s 1 et 2 (Figure 69).

Ils ne sont pas caractéristiques de sols humides car il a été observé un remblai de surface argileux calcaire lourd et épais (0 à 40 cm de profondeur) à l'origine de refus de tarière. En effet, le site d'étude est une ancienne carrière et à pour 50% de la surface un historique d'exploitation et d'extraction des sables de l'Orléanais et localement d'apports de remblais « terreux » plus ou moins autochtones, lié à fin d'exploitation de cette dernière.

Ces remblais argileux calcaires laissent place à un horizon sablo-argileux puis argilo-sableux, peu à non caillouteux, fortement hydromorphes (Figure 70).



Figure 70 : Sondage n°2 - Détails de remblais argileux lourd calcaire sur sol en place (entre 0 à 40 cm de profondeur)
(Source : Chambre d'Agriculture du Loiret)

**Ces profils ne sont pas caractéristiques d'une zone humide (GEPPA IV).
Absence de traces d'hydromorphies en surface et de flore hygrophile.**

Profils de sols caractéristiques de zones humides

Ces profils de sols correspondent aux sondages n°3 à 11 (Figure 69).
Ces sondages révèlent des profils de sols profonds (plus de 100 cm de profondeur). Ils présentent des traces d'hydromorphies comprises de 0 à 25 cm de profondeur. Il est observé des horizons de sols sableux ou argilo-sableux présentant un faciès argilo-lourds, non caillouteux et fortement hydromorphes.



Figure 71 : Sondage n°4 - Sol anthropisé en surface, argilo-sableux sur sol en place ; détail de remblais argileux lourd calcaire
(Source : Chambre d'Agriculture du Loiret)

**Ces profils sont caractéristiques d'une zone humide (GEPPA IV et GEPPA V).
Présences de traces d'hydromorphies en surface (0 à 25 cm de profondeur) mais absence de flore hygrophile.**

Bilan de l'expertise

L'expertise avait pour objectif de recenser et délimiter les zones humides éventuelles sur la zone d'étude à Nancray-sur-Rimarde. Un secteur de zone humide à pour être recensée sur le site, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009, correspondant à une surface de 7,1 hectares (Figure 72).

Tableau 25 : Récapitulatif des surfaces identifiées lors de l'expertise

(Source : Chambre d'Agriculture du Loiret)

Zones humides	Intitulé		Surface (en ha)	
		Zones humides identifiées avec le critère flore	0	
	Zones humides identifiées avec le critère pédologique	7,1		
	Surface totale en zone humide sur la zone d'implantation potentielle	7,1		



Figure 72 : Carte représentant l'emplacement des zones humides avérées de la ZIP
(Source : NCA environnement)

III. 4. 3. 3. Les zones vulnérables aux nitrates

Au sens de la directive européenne 91/676/CEE, appelée directive « Nitrates », les zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole sont les zones connues qui alimentent les eaux polluées par les nitrates d'origine agricole et celles susceptibles de l'être, et celles ayant tendance à l'eutrophisation du fait des apports de nitrates d'origine agricole. Ce zonage doit être revu au moins tous les 4 ans selon la teneur en nitrates observée par le réseau de surveillance des milieux aquatiques.

Ainsi, ces zones concernent :

Les eaux atteintes par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 mg/L,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles qui ont subi une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

Les eaux menacées par la pollution :

- les eaux souterraines et les eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 mg/L et montre une tendance à la hausse,
- les eaux des estuaires, les eaux côtières et marines et les eaux douces superficielles dont les principales caractéristiques montrent une tendance à une eutrophisation susceptible d'être combattue de manière efficace par une réduction des apports en azote.

La commune de Nancray-sur-Rimarde est située dans une zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole (FRH03).

III. 4. 3. 4. Les zones de répartition des eaux

Une Zone de Répartition des Eaux (ZRE) se caractérise par une insuffisance chronique des ressources en eau par rapport aux besoins. L'inscription d'une ressource (bassin hydrographique ou système aquifère) en ZRE constitue le moyen pour l'État d'assurer une gestion plus fine des demandes de prélèvements dans cette ressource, grâce à un abaissement des seuils de déclaration et d'autorisation de prélèvements. Elle constitue un signal fort de reconnaissance d'un déséquilibre durablement instauré entre la ressource et les besoins en eau. Elle suppose en préalable à la délivrance de nouvelles autorisations, l'engagement d'une démarche d'évaluation précise du déficit constaté, de sa répartition spatiale et si nécessaire, de sa réduction en concertation avec les différents usagers, dans un souci d'équité et un objectif de restauration d'un équilibre.

La commune de Nancray-sur-Rimarde est localisée dans la zone de répartition des eaux superficielles de l'Albien (ZRE n° 03001).

III. 4. 3. 5. Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des masses d'eau sensibles à l'eutrophisation. Les pollutions visées sont essentiellement les rejets d'azote ou de phosphore en raison des risques que représentent ces polluants pour le milieu naturel (eutrophisation) et pour la consommation humaine (ressource fortement chargée en nitrates).

La commune de Nancray-sur-Rimarde est classée dans la zone sensible à l'eutrophisation n°04219 (Le bassin de la Seine) par arrêté du 22/02/2006.

Analyse des enjeux

Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la rivière de la Rimarde, située à 1,2 km à l'est du site d'étude. Sa masse d'eau (La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne) présente un état écologique moyen et un état chimique bon. L'agence de l'eau Seine-Normandie possède une station de mesure de la qualité de la Rimarde dans la commune de Yèvre-la-Ville, à 7 km au nord du site d'étude.

La qualité de la Rimarde est très bonne pour la majorité des paramètres, à l'exception du taux de saturation en O₂ et les nitrates qui présentent une valeur qualifiée de bonne en 2018 et en 2019.

Des zones humides sont pré-localisées au nord du site d'étude. D'après l'expertise des zones humides, un secteur de zones humides a été recensé sur le site, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1^{er} octobre 2009, correspondant à une surface de 6,6 ha. Enfin le site d'étude est localisé dans trois zones de gestion, de restriction et de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible). L'enjeu retenu est modéré.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	---------------	------	-----------

III. 5. Climat

Le climat dominant du Loiret est tempéré de type océanique dégradé. Il se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des états frais et relativement humide.

La température moyenne est de 10 à 11°C sur l'année. Les précipitations se répartissent équitablement toute l'année, avec une légère pointe au mois de mai. Le pic d'insolation est observé au mois de juillet.

L'influence océanique est prépondérante dans le climat du Loiret, cependant, par rapport à la façade atlantique, située à un peu plus de 400 km, les hivers y sont légèrement plus froids, les étés un peu plus chauds, les précipitations un peu moins abondantes et les vents plus faibles.

III. 5. 1. Ensoleillement

Les données climatiques relatives à l'ensoleillement de la zone d'étude sont publiées sur la station Météo France d'Orléans (45), à 35 km au sud-ouest du site d'étude, pour la période 1981-2010 :

- La durée moyenne d'ensoleillement est de 1 767,3 h par an, soit près de 4,8 h en moyenne par jour.
- Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 60,2 jours par an.

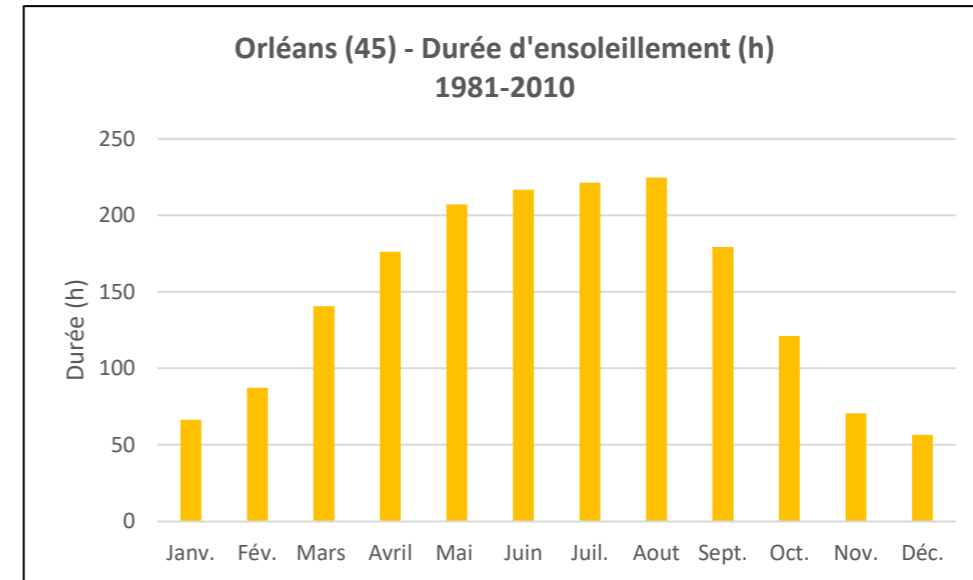


Figure 73 : Durée moyenne d'ensoleillement sur l'année à Orléans (45) de 1981 à 2010
(Source : Météo France)

La zone d'étude est moyennement ensoleillée, avec seulement 57 h d'ensoleillement en moyenne au mois de décembre.

III. 5. 2. Températures

Les températures proviennent des statistiques inter-annuelles des mesures effectuées à la station Météo France d'Orléans (45), à 35 km au sud-ouest du site d'étude, pour la période 1981-2010 :

Tableau 26 : Températures moyennes sur la station d'Orléans (période 1981-2010)

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
TEMPÉRATURES MOYENNES (°C)													
Mini	1,1	0,9	3	4,8	8,6	11,5	13,3	13,2	10,5	7,9	4	1,7	6,7
Maxi	6,7	7,9	12,1	15,2	19,1	22,6	25,4	25,2	21,3	16,4	10,4	7	15,8
Moy	3,9	4,4	7,5	10	13,9	17	19,4	19,2	15,9	12,1	7,2	4,3	11,3
Nombre de jours de gel													
T _{min} ≤ 0°C	12,1	12,2	8,3	2,8	0	0	0	0	0	1,3	6,3	11,8	54,8

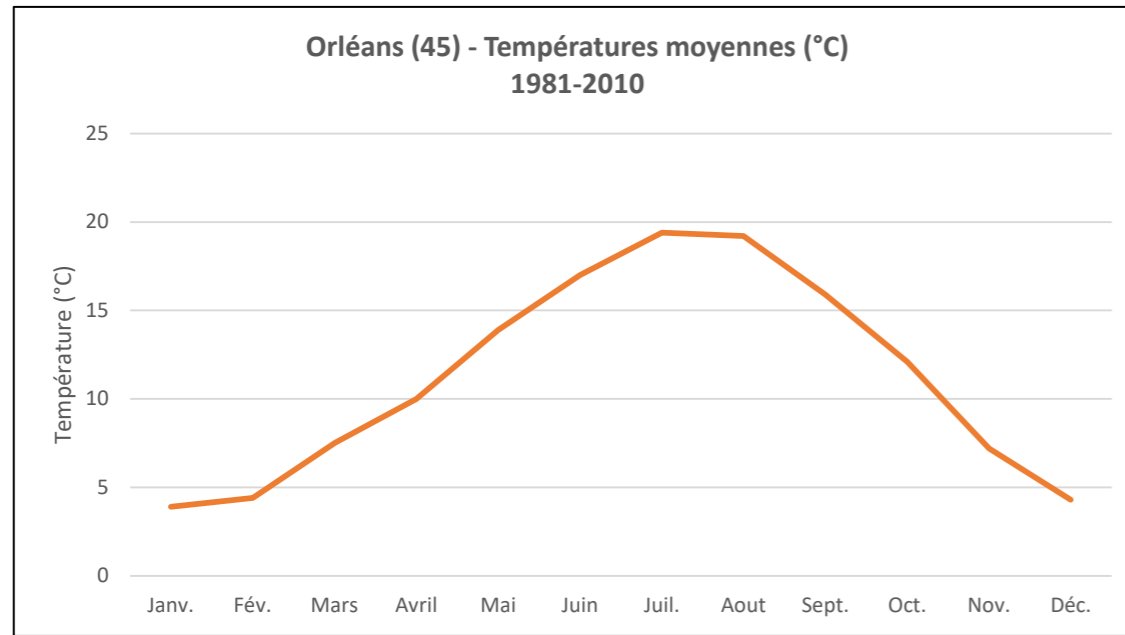


Figure 74 : Températures moyennes à Orléans (45) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

La température moyenne annuelle est de 11,3°C.

Globalement, les températures sont douces : en été, la température moyenne ne dépasse pas 20°C ; l'hiver est lui aussi modéré avec des températures minimales descendant rarement en dessous de 1°C. Le nombre de jours de gel est d'un peu moins de 55 jours.

L'amplitude thermique, correspondant à la différence entre la moyenne du mois le plus chaud (juillet : 19,4°C) et celle du mois le plus froid (janvier : 3,9°C), s'élève à 15,5 C.

III. 5. 3. Précipitations

L'étude des précipitations a également été réalisée à partir des données Météo France de la station météorologique d'Orléans (45), à 35 km au sud-ouest du site d'étude, entre 1981 et 2010 (statistiques inter-annuelles).

Tableau 27 : Précipitations moyennes sur la station d'Orléans de 1981 à 2010

(Source : Météo France)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	ANNÉE
Précipitations (mm)	52,3	44,4	46,4	49,4	64,2	44,8	59,9	50	50,5	64,4	58	58,2	642,5

La zone d'étude présente une pluviométrie moyenne, avec un cumul annuel moyen de 642,5 mm. La moyenne des précipitations oscille au cours de l'année autour de 53,5 mm par mois.

La plus forte amplitude s'observe entre le mois de février (44,4 mm) et le mois d'octobre (64,4 mm).

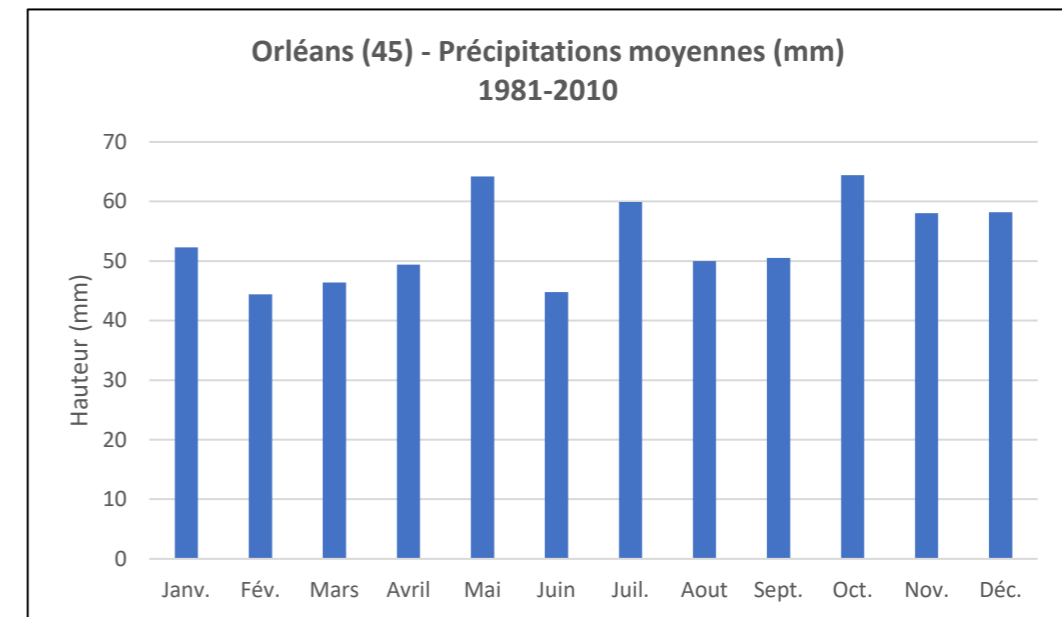


Figure 75 : Précipitations moyennes à Orléans (45) de 1981 à 2010
(Source : d'après Météo France)

III. 5. 4. Rose des vents

La rose des vents de la station Météo France de Nemours (77), commune située à 36 km au nord-est de la zone d'étude, détermine les secteurs de vents dominants relevés entre 1991 et 2010. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

Les vents dominants sont de secteurs nord-est et sud-ouest. Les vents les plus fréquents (55,2% des vents mesurés) présentent des vitesses moyennes comprises entre 1,5 et 4,5 m/s. Les vents les plus forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,3% et viennent principalement du sud-ouest.

NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2010

Référence du client :127944

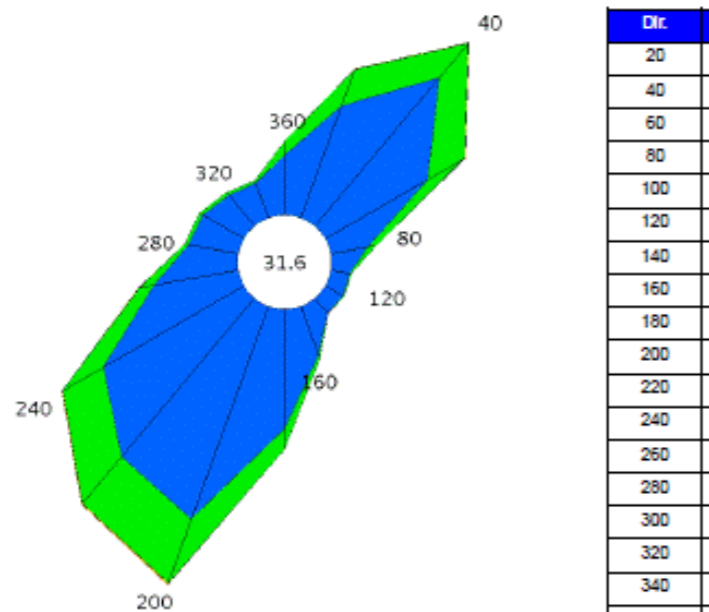
NEMOURS (77)

Indicatif : 77333003, alt : 73 m., lat : 48°16'12"N, lon : 02°42'54"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition
Nombre de cas étudiés : 58440
Manquants : 147

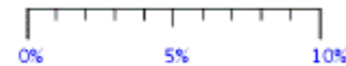


Dir.	[1.5;4.5]	[4.5;8.0]	> 8.0 m/s	Total
20	4.1	1.3	+	5.4
40	6.6	1.5	+	8.2
60	4.0	1.5	+	5.5
80	1.3	0.3	0.0	1.6
100	0.7	+	0.0	0.7
120	0.7	+	0.0	0.7
140	0.7	+	0.0	0.7
160	1.8	0.1	0.0	1.9
180	4.1	0.7	+	4.8
200	7.7	2.3	+	10.1
220	7.1	2.1	+	9.2
240	5.5	1.6	+	7.2
260	2.9	0.5	+	3.5
280	1.7	0.1	0.0	1.9
300	1.6	0.1	0.0	1.8
320	1.4	0.1	0.0	1.5
340	1.3	+	0.0	1.4
360	2.1	0.5	0.0	2.5
Total	55.2	12.9	0.3	68.4
[0;1.5]				31.6

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

Page 1/1

Edité le : 18/07/2013 dans l'état de la base

Figure 76 : Rose des vents à Nemours, 1991-2010
(Source : Météo France)

Analyse des enjeux

L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 767,3 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 60,2 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,3%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 6. Qualité de l'air

III. 6. 1. Gestion et surveillance de la qualité de l'air

La qualité de l'air en région Centre-Val de Loire est surveillée par LIG'AIR, grâce à diverses stations de mesures disséminées dans la région (urbaines, périurbaines, rurales, proximité industrielle ou trafic). Lig'Air est une association régionale du type loi de 1901 créée le 27 Novembre 1996 pour assurer la surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire. Elle est l'une des 19 associations agréées par le Ministère en charge de l'Écologie, au titre du Code de l'environnement, dont la principale mission est de surveiller la qualité de l'air en Région. Ces 19 organismes, les AASQA (Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air), sont regroupés sous la charte commune du réseau national « Fédération ATMO France ».

III. 6. 2. Principaux polluants : caractéristiques et réglementation

L'inventaire des émissions atmosphériques prend généralement en compte une vingtaine de polluants, ainsi que les gaz à effet de serre retenus dans le protocole de Kyoto. Les principaux sont les suivants :

Oxydes d'azote NO_x

Les oxydes d'azote regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires. Il participe aux réactions atmosphériques qui produisent l'ozone troposphérique. Il prend également part à la formation des pluies acides. Le NO est un gaz irritant pour les bronches, il réduit le pouvoir oxygénateur du sang.

Sur les communes de moyenne ou grande taille, ce sont généralement les transports qui émettent le plus d'oxydes d'azote, tandis que sur les communes rurales, les sources les plus importantes sont en général les activités agricoles.

Composés organiques volatiles non méthaniques COVNM

Les Composés Organiques Volatils (ou COV) regroupent une multitude de substances qui peuvent être d'origine biogénique (origine naturelle) ou anthropogénique (origine humaine). Ils sont toujours composés de l'élément carbone et d'autres éléments tels que l'hydrogène, les halogènes, l'oxygène, le soufre...

Leur volatilité leur confère l'aptitude de se propager plus ou moins loin de leur lieu d'émission, entraînant ainsi des impacts directs et indirects. Les COV font partie des polluants à l'origine de la pollution par l'ozone.

Parmi les émissions liées à l'activité humaine, les principales sources sont généralement l'industrie, le résidentiel et les transports. Les émissions industrielles et résidentielles de COV sont souvent pour une part importante liées à l'utilisation de produits contenant des solvants (peinture, vernis...).

Dioxyde de soufre SO₂

Gaz incolore, le dioxyde de soufre est un sous-produit de combustion du soufre contenu dans des matières organiques. Les émissions de SO₂ sont donc directement liées aux teneurs en soufre des combustibles. La pollution par le SO₂ est généralement associée à l'émission de particules ou fumées noires. C'est un des polluants responsables des pluies acides.

Marqueur traditionnel de la pollution d'origine industrielle, le SO₂ peut également être émis par le secteur résidentiel, en particulier si le fioul domestique est couramment utilisé pour le chauffage des logements. Les transports, avec en particulier les véhicules diesels, émettent généralement des quantités non négligeables de SO₂.

Monoxyde de carbone CO

Le monoxyde de carbone provient de la combustion incomplète des combustibles et du carburant (véhicules automobiles, chaudières...).

Il se combine avec l'hémoglobine du sang empêchant l'oxygénation de l'organisme. À l'origine d'intoxication à dose importante, il peut être mortel en cas d'exposition prolongée à des concentrations très élevées.

Particules

Les particules en suspension mesurées sont des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀) et 2,5 µm (PM_{2,5}). Elles sont constituées de substances solides et/ou liquides et ont une vitesse de chute négligeable. Elles ont une origine naturelle pour plus de la moitié (éruptions volcaniques, incendies de forêts, soulèvements de poussières désertiques) et une origine anthropique (combustion industrielle, incinération, chauffages, véhicules).

Leur effet sur la santé dépend de leur taille ; les plus grosses particules sont retenues par les voies aériennes supérieures, tandis que celles de petite taille pénètrent facilement dans les voies respiratoires jusqu'aux alvéoles pulmonaires, où elles se déposent. Elles peuvent donc altérer la fonction respiratoire des personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques).

Ammoniac NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui présente une odeur piquante caractéristique. Il est issu, à l'état naturel, de la dégradation biologique des matières azotées présentes dans les déchets organiques ou le sol.

La plus grande partie de l'ammoniac présent dans l'air est produite par des processus biologiques naturels, mais des quantités additionnelles d'ammoniac sont émises dans l'air par suite de la distillation et de la combustion du charbon, et de la dégradation biologique des engrais.

Les valeurs réglementaires suivantes sont issues de la directive 2008/5/CE du 21 mai 2008 du Parlement Européen et du Conseil relative à la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, et du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air. En complément, l'ADEME et le Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air ont émis des recommandations, de manière à adopter des méthodologies identiques sur l'ensemble du territoire français.

Tableau 28 : Objectifs, seuils et valeurs limites des polluants atmosphériques

(Source : Lig'Air)

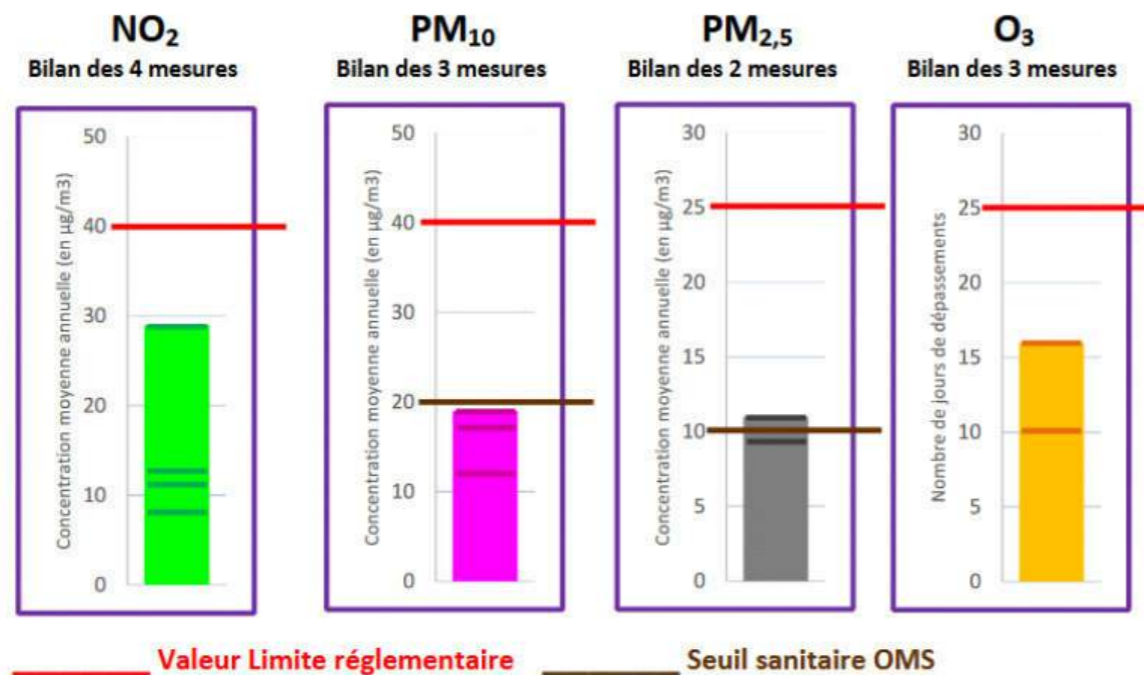
Polluants	Objectifs de qualité (µg/m ³)	Valeurs limites (µg/m ³)	Valeurs cibles (µg/m ³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m ³)	Seuils d'alerte (µg/m ³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m ³)
NO₂ Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle : 40	Moyenne annuelle : 40 Moyenne horaire : 200 à ne pas dépasser plus de 18h par an		Moyenne horaire : 200	Moyenne horaire : 400 dépassé pendant 3 h consécutives 200 si dépassement du seuil la veille, et risque de dépassement du seuil le lendemain	Moyenne annuelle : 30
SO₂ Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle : 50 Moyenne horaire : 350	Moyenne journalière : 125 à ne pas dépasser plus de 3 jours par an Moyenne horaire : 350 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 24h par an		Moyenne horaire : 300	Moyenne horaire : 500 dépassé pendant 3 h consécutives	Moyenne annuelle : 20
Pb Plomb	Moyenne annuelle : 0,25	Moyenne annuelle : 0,5				
PM10 Particules fines de diamètre < 10 µm	Moyenne annuelle : 30	Moyenne annuelle : 40 Moyenne journalière : 50 à ne pas dépasser plus de 35 jours par an		Moyenne sur 24h : 50	Moyenne sur 24h : 80	
PM2,5 Particules fines de diamètre < 2,5 µm	Moyenne annuelle : 10	Moyenne annuelle : 25	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition			
CO Monoxyde de carbone		Moyenne sur 8h : 10 000				
C₆H₆ Benzène	Moyenne annuelle : 2	Moyenne annuelle : 5				
HAP Benzo(a) Pyrène			Moyenne annuelle : 1 ng/m ³			
O₃ Ozone	Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8 h : 120 Seuils de protection de la végétation		Seuil de protection de la santé Moyenne sur 8h : 120 à ne pas dépasser plus de 25 jours/an (moyenne calculée sur 3 ans)	Moyenne horaire : 180 µg/m ³	Moyenne horaire : 240 µg/m ³ Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence Moyenne horaire : 1 ^{er} seuil : 240 dépassé pendant 3 h consécutives 2 ^{ème} seuil : 300 dépassé pendant 3	

Polluants	Objectifs de qualité (µg/m³)	Valeurs limites (µg/m³)	Valeurs cibles (µg/m³)	Seuils de recommandation et d'information (µg/m³)	Seuils d'alerte (µg/m³)	Niveau critique pour les écosystèmes (µg/m³)
	Moyenne horaire : 6000 µg/m³.h en AOT 40* (calcul à partir des moyennes horaires de mai à juillet)		Seuil de protection de la végétation Moyennes horaires de mai à juillet : 18000 µg/m³.h en AOT 40* (moyenne calculée sur 5 ans)		h consécutives 3 ^{ème} seuil : 360	
Métaux As Arsenic Cd Cadmium Ni Nickel			Moyenne annuelle : As : 0,006 Cd : 0,005 Ni : 0,020			

*AOT 40 : Accumulated exposure Over Threshold 40

III. 6. 3. Émissions atmosphériques en Loiret

Les figures suivantes présentent la répartition des polluants atmosphériques dans le département du Loiret en 2018.



Légende : NO₂ : Dioxyde d'azote ; PM₁₀ : particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm ; PM_{2,5} : particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm ; O₃ : Ozone.

Figure 77 : Répartition des polluants atmosphériques dans le département du Loiret
(Source : Lig'Air)

En 2018, on note une hausse des niveaux d'ozone (O₃) d'environ 10% par rapport à l'année 2017, en site urbain. Cette hausse est liée aux conditions caniculaires de l'été 2018 et est observée sur l'ensemble des sites de la région (Orléans et Montargis). Les moyennes annuelles, tous sites confondus, sont proches de 60 µg/m³ contre 50, il y a quelques années. Les concentrations annuelles en dioxyde d'azote sont quasi-stables par rapport à l'année passée et bien en-dessous de la réglementation en vigueur. Pour les particules en suspension (PM₁₀ et PM_{2,5}), même si les niveaux en site de trafic sont plus élevés de 15%, les valeurs moyennes annuelles ne dépassent pas les valeurs réglementaires en vigueur. Toutefois, les moyennes annuelles de ces polluants sont proches des seuils sanitaires de l'OMS pour les PM₁₀ (20 µg/m³/an) et pour les PM_{2,5} (10 µg/m³/an).

Pour les PM_{2,5}, les niveaux en site rural sont à la baisse depuis 2015. Ces niveaux représentent les niveaux minimums enregistrés dans le département. Ce polluant a donc de forts risques de dépassement de l'objectif de qualité ailleurs dans le département, notamment en zone à très fort trafic routier. L'hydrocarbure aromatique polycyclique : benzo(a)pyrène, mesuré en site urbain, a également respecté sa valeur cible annuelle de 1 ng/m³. Les mesures en métaux lourds sont également bien en-deçà de leurs valeurs réglementaires respectives.

En 2018, le seuil d'information pour les particules PM₁₀ a été dépassé 1 jour à la station trafic Gambetta (contre 6 en 2017) et 2 jours à la station urbaine de fond de Montargis (contre 6 en 2017). L'épisode de pollution, enregistré en février, était un épisode généralisé de pollution sur l'ensemble de la région Centre-Val de Loire et s'est déroulé lors de conditions anticycloniques froides peu propices à la dispersion des polluants, issus des chauffages, des véhicules et de l'agriculture. Concernant l'ozone, le seuil d'information a été dépassé 1 journée, le 04 août, à l'est du Loiret, lors de conditions caniculaires. En 2018, le seuil d'alerte pour les particules PM₁₀ n'a été dépassé sur aucun site du Loiret (contre 3 jours dans le Montargois en 2017).

Pour l'ozone (en situation de fond), l'objectif de qualité pour la protection de la santé fixé à 120 µg/m³/8h a été dépassé en 2018 comme les années précédentes. Les dépassements ont été beaucoup plus nombreux en 2018, pour atteindre 34 jours en site urbain, à l'est du Loiret.

La valeur cible (120 µg/m³/8h à ne pas dépasser 25 jours par an en moyenne sur 3 ans), pour sa part, n'a été dépassée sur aucun site du Loiret en 2018. L'objectif de qualité de 10 µg/m³ en moyenne annuelle pour les particules très fines PM_{2,5} a encore été dépassé à Orléans avec 12µg/m³ sur le site urbain de Saint-Jean-de-Braye (contre 12 en 2017).

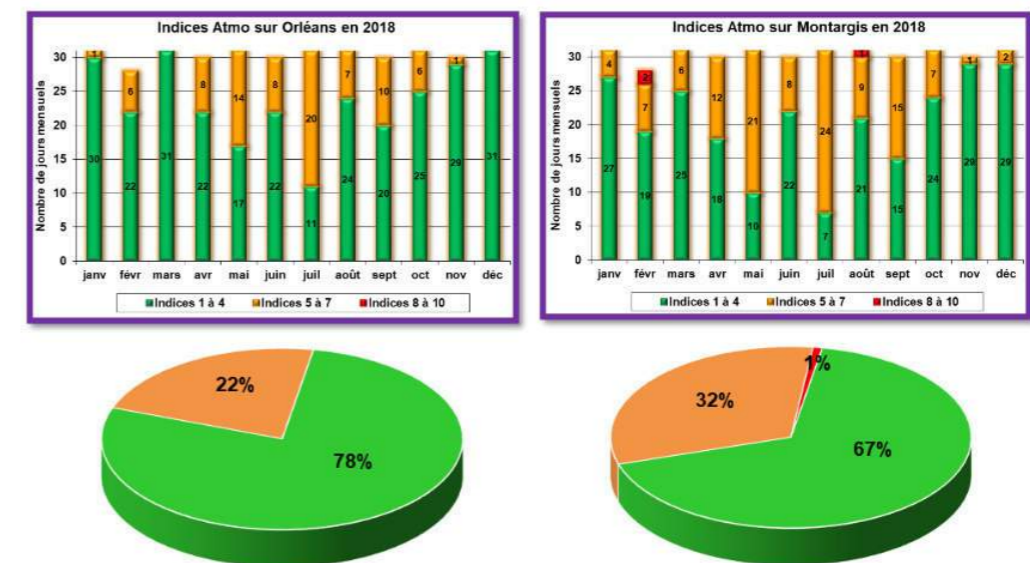


Figure 78 : Répartition des indices de qualité de l'air à Orléans et Montargis en 2018
(Source : Lig'Air)

III. 6. 4. Principaux résultats locaux

L'indice de la qualité de l'air permet de caractériser la qualité moyenne de l'air sur une agglomération. Il est le reflet de la pollution atmosphérique urbaine de fond de l'agglomération, ressentie par le plus grand nombre d'habitants. Il ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes particuliers ou localisés de pollution (pollution de proximité du trafic par exemple).

La ville de Montargis dispose de plusieurs stations de mesure : urbaine de trafic et urbaine de fond. La station la plus proche du site d'étude est la station urbaine de fond, située à 31 km au nord-est du site d'étude.

Elle permet l'étude de la qualité de l'air à partir des mesures de concentrations des polluants suivants :

- Dioxyde d'azote NO₂,
- Monoxyde d'azote NO,
- Ozone O₃,
- Poussières fines en suspension PM10 et PM2,5

Les résultats pour les années 2016 à 2020 sont présentées ci-dessous :

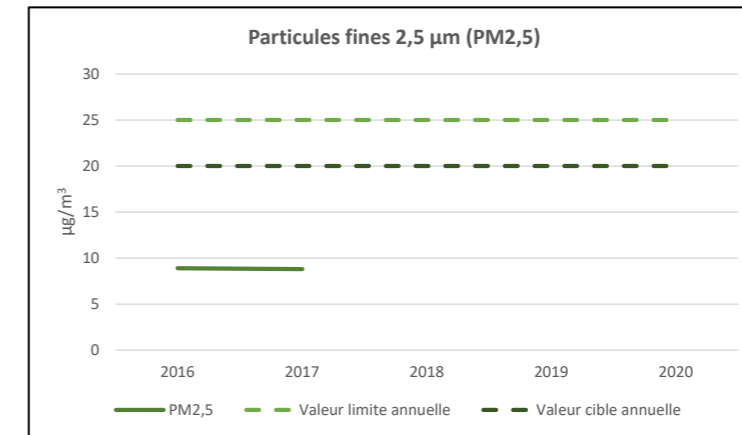
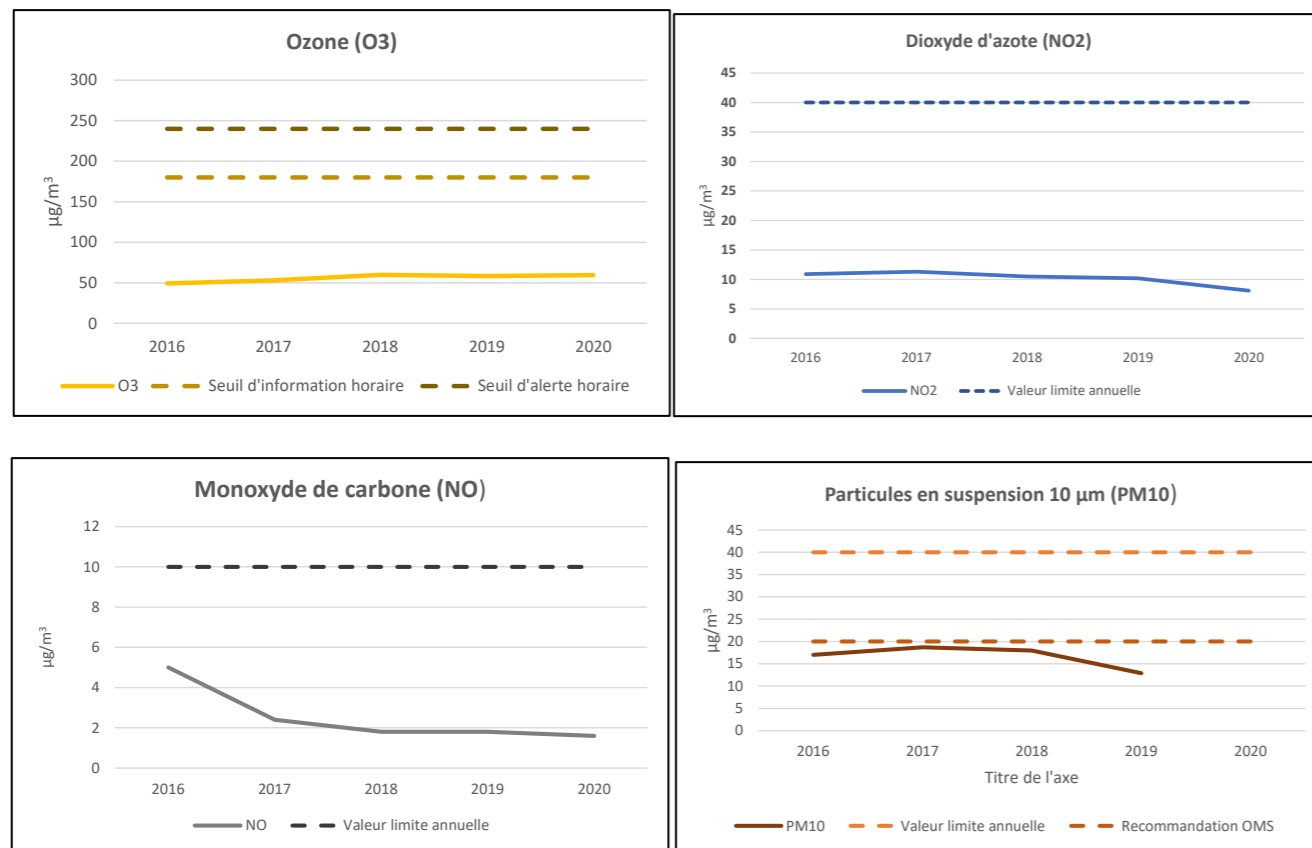


Figure 79 : Évolution de la teneur de 5 polluants dans l'air à Montargis entre 2016 et 2020
(Source : Lig' Air)

Dioxyde d'azote NO₂ :

Les concentrations moyennes de dioxyde d'azote au niveau de la station de Montargis sont faibles et bien en deçà de l'objectif de 40 µg/m³ puisqu'elles restent aux alentours de 10 µg/m³ en moyenne depuis 2016.

Ozone O₃ :

Depuis 2016, les concentrations moyennes d'ozone oscillent entre 49,3 et 59,7 µg/m³. Au niveau de la station de Montargis, l'objectif de qualité est largement respecté.

Monoxyde d'azote :

Les concentrations moyennes en monoxyde d'azote mesurées à Montargis respectent l'objectif de qualité de 10 µg/m³. Celles-ci oscillent entre 1,6 et 5 µg/m³ ces 5 dernières années.

Particules en suspension PM10 :

Les concentrations moyennes en particules fines sont légèrement en dessous des valeurs recommandées par l'OMS mais bien en deçà de la valeur limite annuelle de 40 µg/m³. Elles oscillaient entre 12,9 et 18,7 µg/m³ entre 2016 et 2019. Aucun résultat n'est disponible pour 2020.

Particules fines PM2,5 :

Les concentrations moyennes en particules fines PM2,5 sont bien en deçà de la valeur limite annuelle de 25 µg/m³ ainsi que de la valeur cible annuelle de 20 µg/m³. Elles oscillaient entre 8,8 et 8,9 µg/m³ entre 2016 et 2017. Aucun résultat n'est disponible pour les années 2018 à 2020.

La qualité de l'air au niveau de la station de Montargis respecte les prescriptions législatives et réglementaires.

III. 6. 5. Les pollens : la problématique de l'Ambroisie dans le département

Les pollens allergisants constituent, au sens du Code de l'environnement, une pollution de l'air. En effet, ces pollens engendrent des allergies respiratoires chez les personnes sensibles. Depuis une dizaine d'années, LIG'AIR Centre-Val de Loire surveille ces polluants dans l'air de la région et publie des bulletins de surveillance. Parmi eux, se trouve l'ambroisie.

L'Ambroisie à feuilles d'armoise, *Ambrosia artemisiifolia* L., de la famille des Astéracées, est une plante annuelle originaire d'Amérique du Nord. Ses feuilles sont très découpées et minces, d'un vert uniforme des deux côtés opposés à la base de la tige de 1,50 m de haut. Elle pousse sur les sols dénudés ou fraîchement remués : parcelles agricoles (notamment tournesol, sorgho), friches, bords de routes ou de cours d'eau, chantiers de travaux publics, zones pavillonnaires...

Chaque pied produit des milliers de graines disséminées essentiellement par les activités humaines, pouvant conserver leur pouvoir germinatif pendant plusieurs années.



Figure 80 : Ambroisie au stade végétatif (gauche) et floraison (droite)
(Source : Observatoire des ambrosies)

Connue de manière très ponctuelle en région Centre depuis des décennies, l'Ambroisie semble connaître ces dernières années un accroissement significatif du nombre et de l'importance de ses populations, notamment dans le Sud du Cher (voir carte en page suivante).

Son extension n'a pris un caractère invasif que depuis quelques années dans les zones de grandes cultures. Peu de moyens efficaces existent pour l'éradiquer. La lutte est effective principalement par l'arrachage, le fauchage et surtout par la végétalisation des terrains nus avec des plantes locales permettant par concurrence de limiter son expansion.

Elle engendre une perte de biodiversité en colonisant les surfaces, et son invasion dans certaines cultures implique notamment la perte d'une récolte ou de parcelles agricoles qui peuvent devenir inutilisables.

Le mauvais entretien des jachères imposées à partir de 1994, l'explosion de la culture de tournesol dans la région et la pression sélective exercée sur les adventices par plusieurs générations d'herbicides ont largement contribué à sa prolifération (C. Bruzeau, 2007).

L'Ambroisie constitue aujourd'hui une menace pour la santé de l'homme, car elle est très allergène pendant sa période de floraison.

L'ambroisie à feuilles d'armoise est la seule espèce d'ambroisie actuellement identifiée dans la région Centre-Val de Loire. Elle est présente dans les 6 départements de la région, mais de manière très disparate.

Elle est implantée depuis plusieurs décennies dans le Cher et l'Indre, en particulier sur des parcelles agricoles et en bordures de voiries. La plante a également colonisé l'ensemble des berges de la Loire et se retrouve fréquemment le long des autoroutes. De nombreux foyers ont par ailleurs été identifiés en Indre-et-Loire, Loir-et-Cher et dans le Loiret, mais la présence de cette plante reste peu documentée en Eure-et-Loir et dans l'Indre.

La mise en place d'arrêtés préfectoraux reste nécessaire pour décliner localement les obligations de lutte. Ces arrêtés sont en cours d'élaboration en région Centre-Val de Loire mais ne sont pas encore publiés. Les actions de prévention peuvent toutefois être réalisées sans attendre leur publication.

Par ailleurs, à la demande de l'Agence Régionale de Santé de Centre-Val de Loire, le **Plan Régional Santé Environnement 3 (2017-2021), approuvé le 14 février 2017**, reprend la lutte contre l'ambroisie dans la liste des actions prioritaires à mener (action n°17) pour informer, sensibiliser et former les médecins généralistes, les agriculteurs, les entreprises de travaux publics et les collectivités dans la perspective d'enrayer la dissémination géographique de l'ambroisie et de faire baisser sa densité de présence dans les parcelles déjà contaminées. L'objectif est ainsi de mieux évaluer l'exposition à l'ambroisie et réduire son expansion géographique.

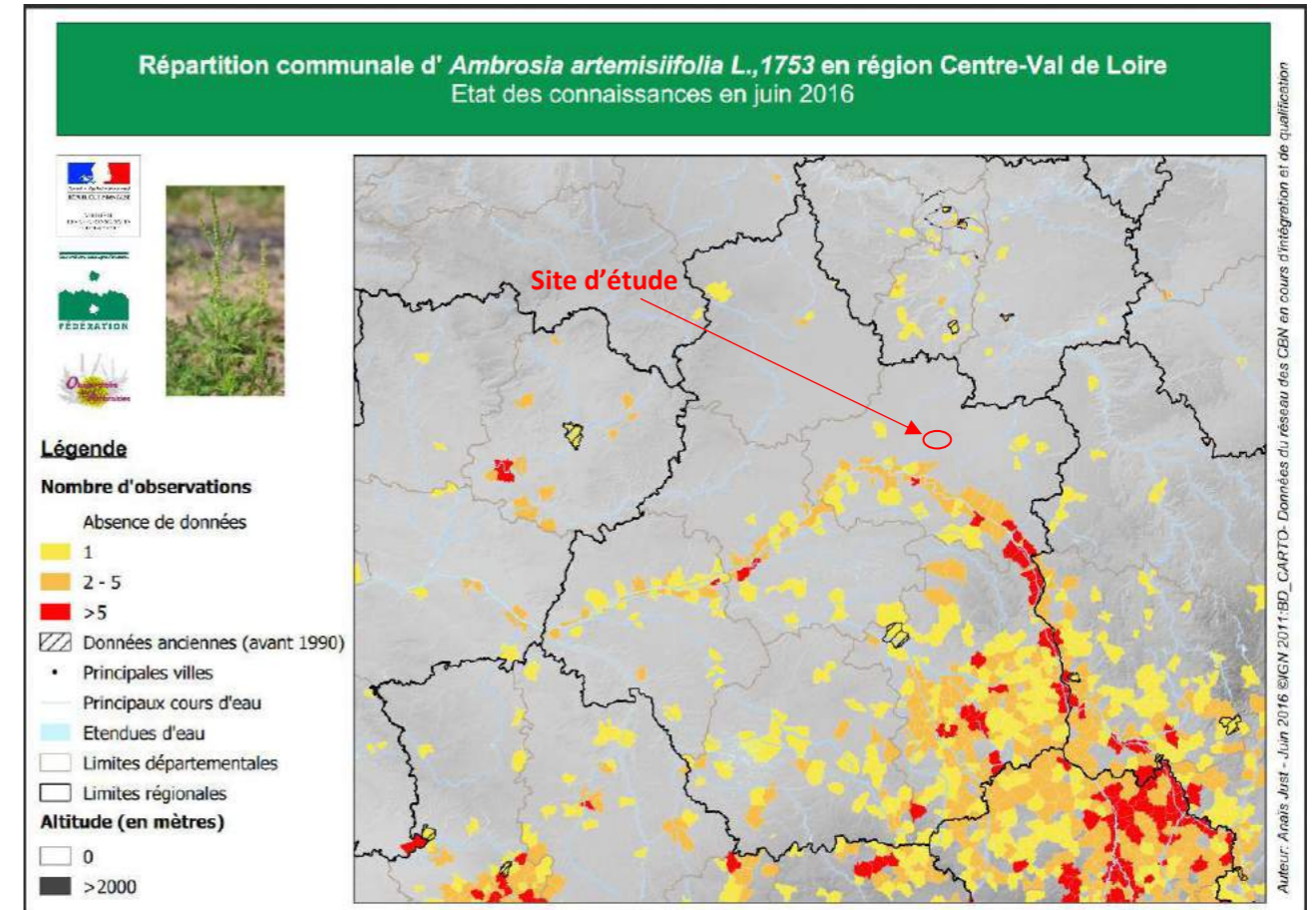


Figure 81 : État des connaissances de la répartition de l'Ambroisie en 2016

(Source : solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/article/cartographies-de-presence-de-l-ambroisie-en-france)

Comme le montre la carte ci-dessus, la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.

Analyse des enjeux

Localement les objectifs de qualité de l'air (au niveau de Montargis) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est fort.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

III. 7. Risques naturels

La notion de risque naturel recouvre l'ensemble des menaces que certains phénomènes et aléas naturels font peser sur des populations, des ouvrages et des équipements. Plus ou moins violents, ces événements naturels sont toujours susceptibles d'être dangereux aux plans humain, économique ou environnemental.

En Loiret, les risques naturels majeurs identifiés sont principalement l'inondation, le mouvement de terrain, le séisme et les événements climatiques. Comme pour les risques technologiques, les données sont issues de plusieurs sites internet, dont *georisques.gouv.fr*, ainsi que du DDRM (dossier départemental des risques majeurs) du Loiret sur le site internet de la Préfecture.

La commune de Nancray-sur-Rimarde est concernée par les risques de mouvements de terrain, de séisme et d'événements climatiques.

III. 7. 1. Inondation

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone habituellement hors d'eau, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables, ou par la rupture d'une importante retenue d'eau. Elle peut se traduire par un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, ou une stagnation des eaux pluviales.

Inondation par submersion / débordement

Une **crue** est la résultante de plusieurs composantes concernant à la fois les eaux de surface et les eaux souterraines : ruissellement des versants, apport de l'amont par la rivière, écoulement des nappes voisines de versants et des plateaux voisins, saturation de la nappe alluviale, porosité et états de surface des sols au moment des pluies, capacité relative de la rivière à évacuer cette eau.

Le Loiret compte 11 PPRI (Plan de Prévention du Risque Inondation).

- PPPRI de l'Essonne, approuvé le 18/06/2012 ;
- PPRI de l'Ouanne, approuvé le 21/06/2011 et annulé le 05/12/2016 ;
- PPRI du Loing amont, approuvé le 03/08/2012 ;
- PPRI du Loing aval, approuvé le 20/06/2007 ;
- PPRI du Pays Sancerrois, approuvé le 20/12/2013 ;
- PPRI du Val d'Ardoux, approuvé le 22/10/1999 ;
- PPRI du Val d'Orléans – Agglomération Orléanaise, approuvé le 20/01/2015 ;
- PPRI du Val d'Orléans – Val Amont, approuvé le 20/01/2015 ;
- PPRI du Val de Briare, approuvé le 20/03/2003 ;
- PPRI du Val de Gien, approuvé le 11/12/2002 ;
- PPRI du Val de Sully, Ouzouer et Dampierre, approuvé le 13/06/2018.

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun de ces PPRI.

Le périmètre du PPRI du Loing aval est le plus proche du site d'étude, il se situe à 27 km au sud-est du site d'étude, dans la commune de Pannes.

En ce qui concerne l'AZI (Atlas des zones inondables) du département du Loiret, le plus proche est l'AZI de la Loire, localisé à 26 km au sud-ouest du site d'étude.

Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Aucun PPRI, ni aucun AZI n'est recensé sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Celle-ci n'est pas soumise au risque d'inondation.

Inondation par remontée de nappes

On appelle zone « **sensible aux remontées de nappes** » un secteur dont les caractéristiques d'épaisseur de la Zone Non Saturée, et de l'amplitude du battement de la nappe superficielle, sont telles qu'elles peuvent déterminer une émergence de la nappe au niveau du sol, ou une inondation des sous-sols à quelques mètres sous la surface du sol.

La cartographie des zones sensibles est étroitement dépendante de la connaissance d'un certain nombre de données de base, dont :

- la valeur du **niveau moyen de la nappe**, qui est mesurée par rapport à un niveau de référence (altimétrie) et géoréférencée (en longitude et latitude). Des points sont créés et renseignés régulièrement, ce qui permet à cet atlas d'être mis à jour.
- une appréciation correcte (par mesure) du **battement annuel de la nappe** dont la mesure statistique faite durant l'étude devra être confirmée par l'observation de terrain.
- la présence d'un **nombre suffisant de points** au sein d'un secteur hydrogéologique homogène, pour que la valeur du niveau de la nappe puisse être considérée comme représentative.

Le site *Géorisques* présente des cartes départementales de sensibilité au phénomène de remontées de nappes.

La carte a pour objectif l'identification et la délimitation des zones sensibles aux inondations par remontée de nappes (pour une période de retour d'environ 100 ans).

La réalisation de la carte française a reposé principalement sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables.

Les valeurs de débordement potentielle de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappe ont été obtenues, par maille de 250 m, par différence entre les côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) moyen agrégé par maille de 250 m et les cotes obtenues, suivant une grille de 250 m par interpolation des points de niveau maximal probable.

Cotes altimétriques du MNT – Cotes Points niveau maximal = Zones potentielles de débordement

Au regard des incertitudes liées aux cotes altimétriques, il a été décidé de proposer une représentation en trois classes qui sont :

- « **Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « **Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « **Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave** » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La cartographie applicable au site d'étude est présentée ci-contre.

Le site d'étude est classé dans une zone qui n'est ni soumise aux débordements de nappe ni soumise aux inondations de cave.

Le site d'étude n'est pas soumis au risque d'inondation par remontée de nappe.

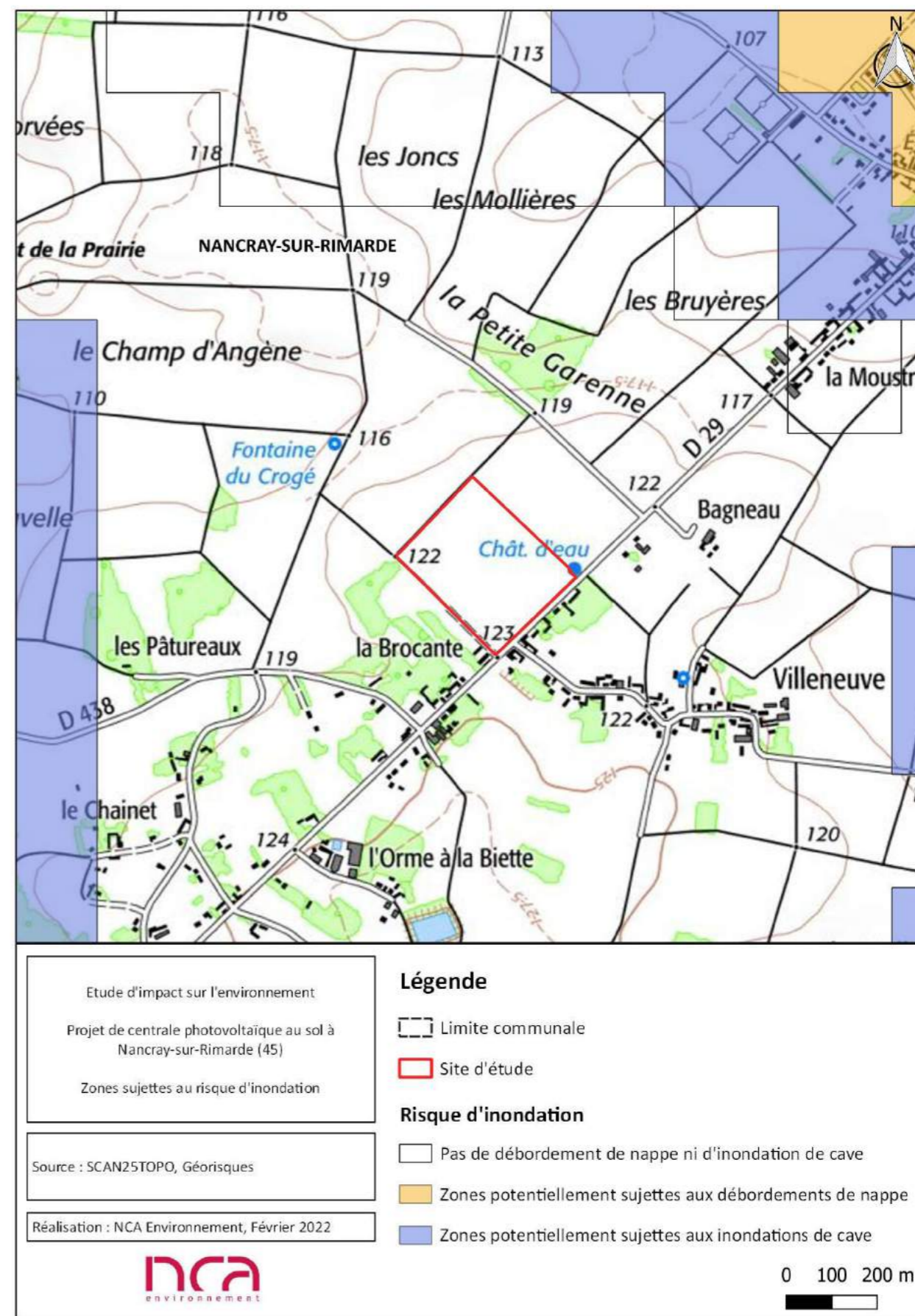


Figure 82 : Cartographie des risques de remontée de nappe au niveau du site d'étude

III. 7. 2. Mouvements de terrain

Généralités

Un **mouvement de terrain** est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisés par l'action de l'eau et/ou de l'homme. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Dans le département du Loir-et-Cher, les mouvements de terrain concernés sont ceux qui se rattachent aux phénomènes suivants :

- Les **mouvements** lents et continus :
 - les tassements et les affaissements des sols compressibles hors aléa minier ;
 - le retrait/gonflement des argiles ;
 - les glissements de terrain le long d'une pente ;
- Les mouvements rapides et discontinus
 - les effondrements ou affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
 - les écroulements et les chutes de blocs.

D'après le DDRM 45, la commune a subi plusieurs mouvements de terrain (3 effondrements) mais ne fait l'objet d'aucun PPRN sur son territoire.

D'après le DDRM 45, la commune de Nancray-sur-Rimarde est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque.

Retrait-gonflement des argiles

Le **retrait-gonflement** des argiles est un phénomène naturel qui se caractérise par une variation du volume des argiles présentes en surface, notamment en période sèche, en fonction de leur niveau d'humidité.

En hiver, les argiles sont facilement à saturation de leur capacité en eau, ce qui ne conduit pas à une forte variation de volume. En revanche, l'été est propice à une forte dessiccation qui induit un tassement en hauteur des couches argileuses et l'apparition de fissures.

Le BRGM a cartographié le risque de mouvement différentiel de terrain dû aux argiles en recensant la présence d'argiles gonflantes dans les sols. La commune de Nancray-sur-Rimarde est soumise à un aléa moyen et à un aléa fort au retrait-gonflement des argiles. L'aléa moyen est localisé au nord et à l'est de la commune de Nancray-sur-Rimarde et l'aléa fort est localisé au sud de la commune.

Concernant le site d'étude, celui-ci est entièrement exposé à un aléa fort au retrait-gonflement des argiles.

Le site d'étude est exposé à un aléa fort de retrait-gonflement des argiles.

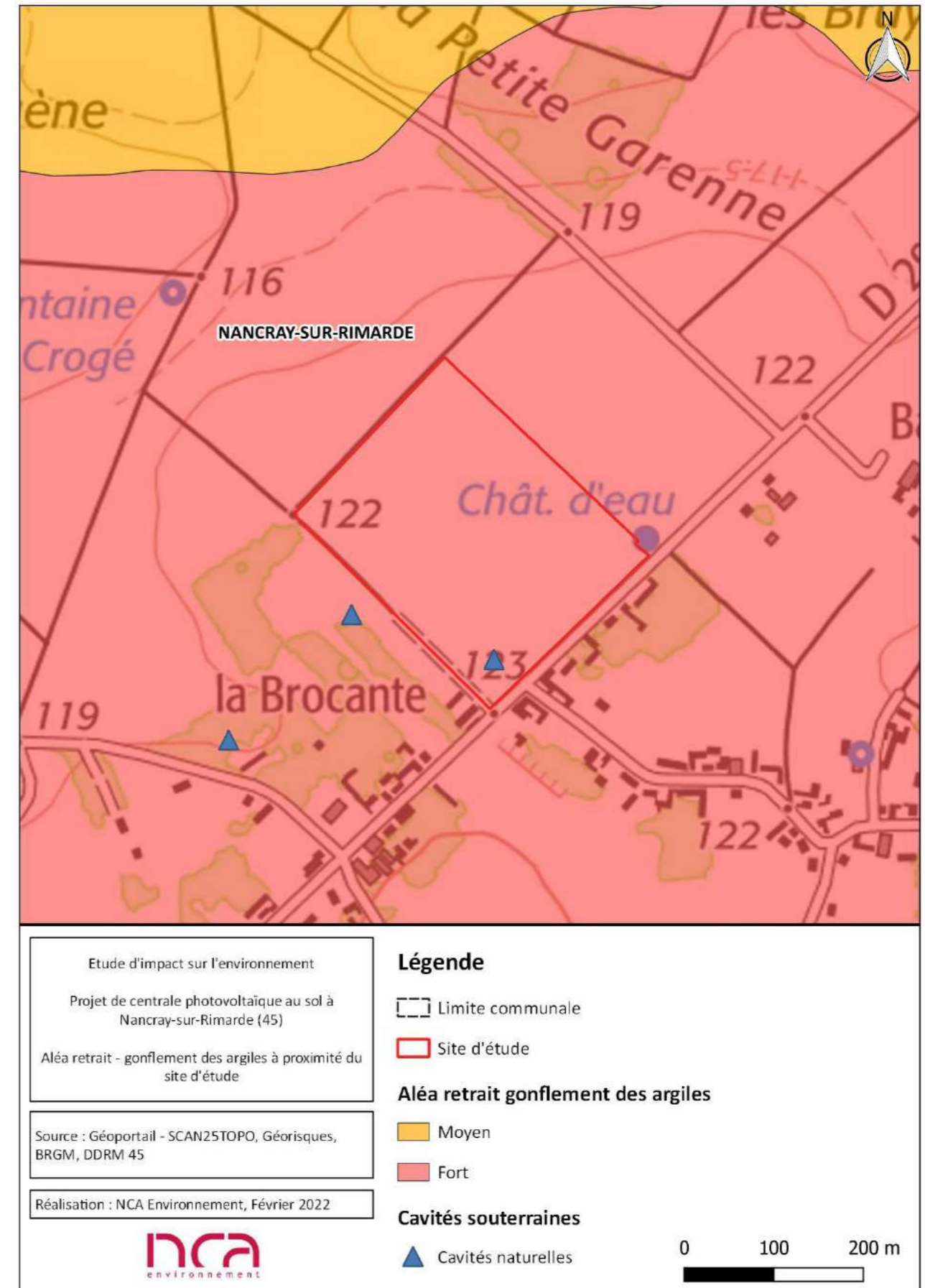


Figure 83 : Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles

Cavités souterraines

Le BRGM recense, identifie et caractérise au sein d'une base de données les cavités souterraines sur le territoire français depuis 2001. Ces cavités peuvent être d'origine naturelle (érosion, dissolution...) ou anthropique (exploitation de matières premières, ouvrages civils...). Les risques associés à leur présence sont des affaissements de terrain, des effondrements localisés ou généralisés.

Le DDRM du Loiret recense de nombreuses cavités souterraines dont trois cavités souterraines (cavités naturelles) se trouvent sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Une cavité souterraine (abandonnée) est localisée au sud-ouest du site d'étude. D'après la mairie celle-ci n'est plus en état.

Le site d'étude est concerné par une cavité souterraine abandonnée, localisée en dehors de la zone d'implantation des panneaux photovoltaïques.

III. 7. 3. Risque sismique

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux fondations des bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la fréquence et de la durée des vibrations.

Le risque sismique peut se définir comme étant l'association entre l'aléa (probabilité de faire face à un séisme) et la vulnérabilité des enjeux exposés (éléments potentiellement exposés et manière dont ils se comporteraient face au séisme).

La commune de Nancray-sur-Rimarde se situe dans une zone à risque de sismicité faible, d'après le décret n°2010-125 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français. La carte ci-dessous localise le site d'étude par rapport à la carte de zonage nationale.

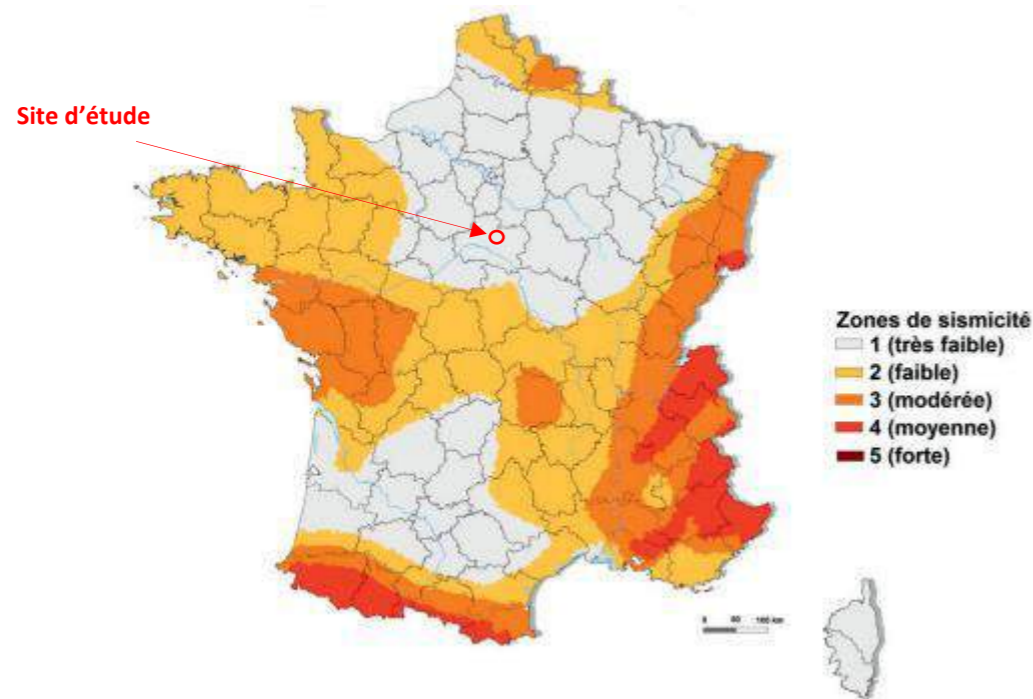


Figure 84: Carte de zonage sismique réglementaire
(Source : BRGM)

Le site d'étude se trouve en zone d'aléa faible par rapport au risque sismique.

III. 7. 4. Evénements climatiques

III. 7. 4. 1. Intempéries hivernales exceptionnelles

Les intempéries hivernales exceptionnelles sont caractérisées par des périodes de grands froids et résultent de deux critères climatologiques cumulés : des précipitations de neige ou de pluie verglaçante et des températures très basses. Le Loiret connaît des hivers peu rigoureux, les températures minimales franchissant le seuil des -5° en moyenne 9 jours par an seulement et le seuil des -10°C seulement 1 à 2 jours par an. Les chutes de neige pouvant atteindre 10 cm sont rares (moins de 1 an sur 3). La situation peut devenir périlleuse lorsque le froid devient intense ou lorsque les chutes de neige dépassent 15 à 20 cm et lorsque les intempéries hivernales sont exceptionnellement longues.

L'enneigement et le verglas réduisent la capacité des réseaux de circulation à écouler le trafic. La paralysie du réseau routier et autoroutier est un piège pour les usagers, avec de fortes répercussions économiques. Le risque de ces intempéries réside aussi dans l'inaccessibilité aux zones sensibles (hôpitaux, établissements scolaires...).

De plus, l'impact peut être sanitaire avec des maladies infectieuses liées aux températures hivernales, les intoxications au monoxyde de carbone, l'absence de ventilation des pièces...

L'ensemble du département est concerné par le risque d'intempéries hivernales exceptionnelles.

III. 7. 4. 2. Tempête

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h durant 10 min. Les rafales peuvent atteindre 130 à 140 km/h.

L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver, progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h, et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km. Toutes les communes du département du Loiret sont exposées à des vents plus ou moins violents.

L'ensemble du département est concerné par le risque tempête.

III. 7. 4. 3. Foudre

La **foudre** est un phénomène électrique de très courte durée, véhiculant des courants de forte intensité, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Par ses effets directs et indirects, elle peut être à l'origine d'incendies et de dysfonctionnements sur des équipements électriques.

L'activité orageuse est définie par le niveau kéraunique (Nk), c'est-à-dire le nombre de jours par an où l'on a entendu gronder le tonnerre. Ce niveau kéraunique n'est pas à confondre avec la densité de foudroiement (nombre de coups de foudre au km² par an, noté Ng).

Comme l'indique la carte du risque kéraunique en France en page suivante, le site d'étude se trouve dans une zone faiblement soumise au risque foudre, où l'on peut compter moins de 25 orages par an.

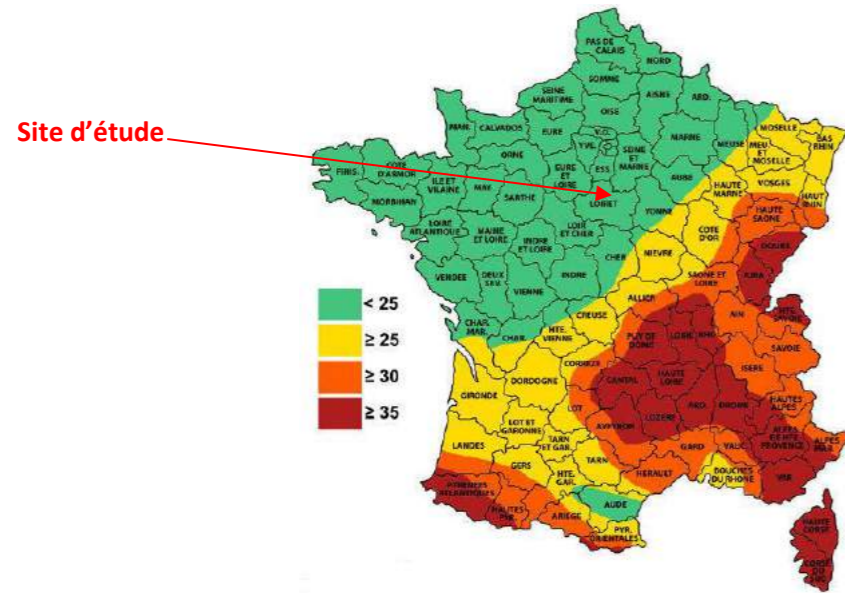


Figure 85 : Niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage par an)

La commune de Nancray-sur-Rimarde est exposée à un risque de foudre faible.

Analyse des enjeux

Le site d'étude n'est pas soumis au risque d'inondation car il n'est pas présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe.

De plus la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun PPRI ni aucun AZI.

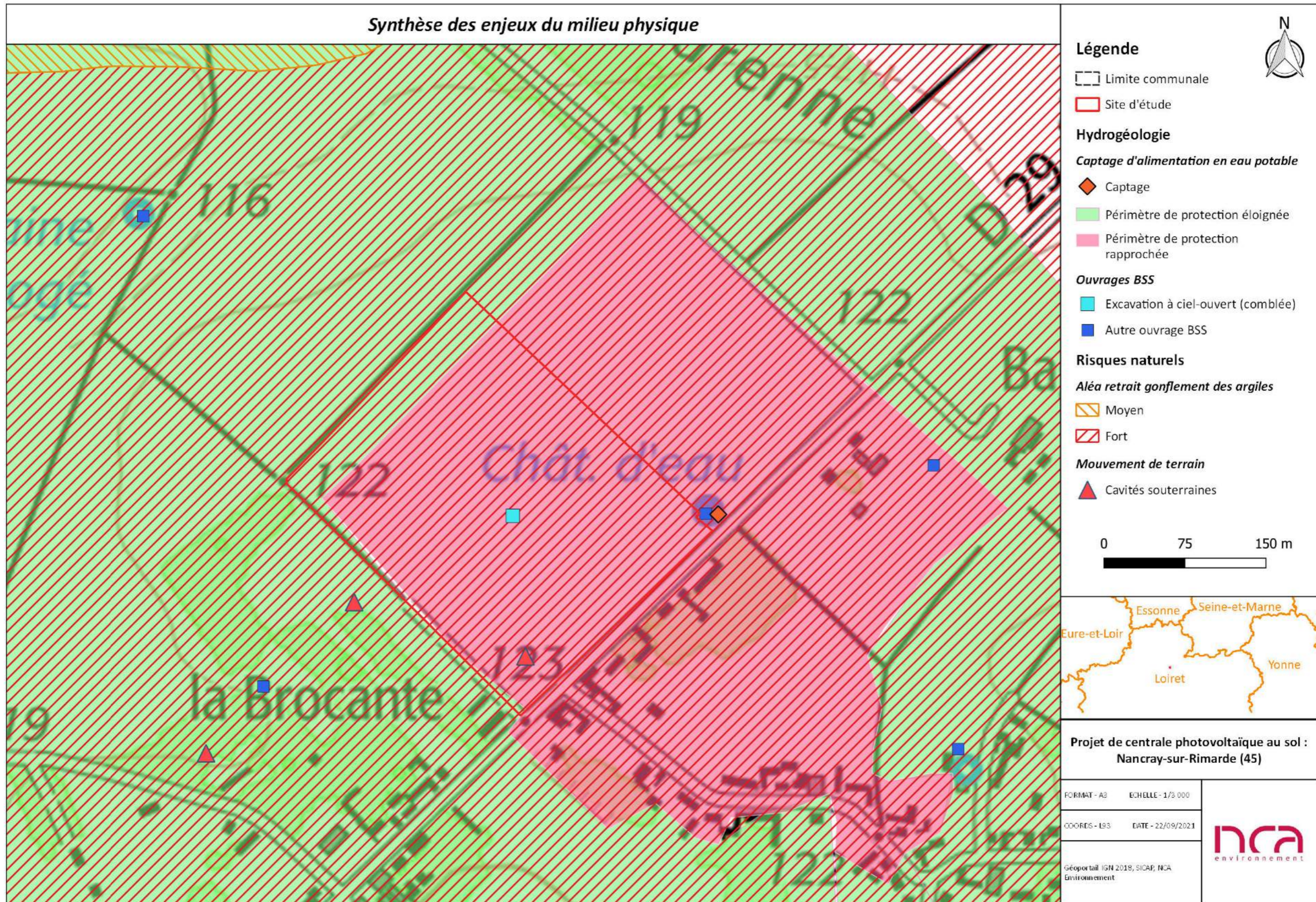
La commune de Nancray-sur-Rimarde est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est fort sur le site d'étude, comme sur la moitié sud de la commune. Trois cavités souterraines sont répertoriées sur la commune dont l'une est localisée au sein du site d'étude. Il s'agit d'une cavité souterraine naturelle abandonnée. La commune est également soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa très faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.

Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

III. 8. Synthèse des enjeux du milieu physique

La carte ci-après synthétise les enjeux identifiés au niveau de l'environnement physique, tout au long de ce paragraphe.

Un tableau de synthèse global des enjeux environnementaux est présenté en fin du présent chapitre.



IV. BIODIVERSITE

IV. 1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

Trois aires d'étude distinctes ont été considérées pour l'expertise naturaliste, au regard de la configuration géographique du projet.

IV. 1. 1. Zone d'implantation potentielle - ZIP

Il s'agit de l'aire intégrant tous les secteurs pouvant être impactés directement par les travaux. Elle contient intégralement la zone d'implantation du projet, qui correspond au foncier disponible pour le maître d'ouvrage.

Au sein de ce périmètre, le projet est susceptible d'induire des impacts directs sur la biodiversité, comme une perte d'habitats par exemple.

IV. 1. 2. Aire d'étude immédiate - AEI

Cette aire d'étude correspond au zonage au sein duquel est réalisée une étude de la faune, de la flore et des habitats. Cette étude se veut la plus complète, au regard des enjeux relatifs à ces éléments naturels. Elle inclut la zone d'implantation potentielle et les 250 m autour, afin d'étudier les espèces particulièrement mobiles notamment avifaunistique.

IV. 1. 3. Aire d'étude éloignée - AEE

L'aire d'étude éloignée a été définie de manière à intégrer l'ensemble des secteurs pouvant être concernés par des atteintes potentielles aux populations d'espèces. Cette aire englobe l'ensemble des secteurs prospectés de façon précise ou ciblée.

L'intérêt de cette aire est de pouvoir apprécier d'un point de vue fonctionnel et relationnel l'intérêt de la zone d'implantation du projet pour les espèces et habitats.

L'aire d'étude éloignée a été définie en prenant un tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Ce tampon permet notamment d'intégrer les ZNIEFF limitrophes et proches de l'aire d'étude immédiate. Le but étant d'intégrer les éléments naturels susceptibles de mettre en avant d'éventuelles sensibilités. Les cartes pages suivantes illustrent ces différents périmètres d'étude.

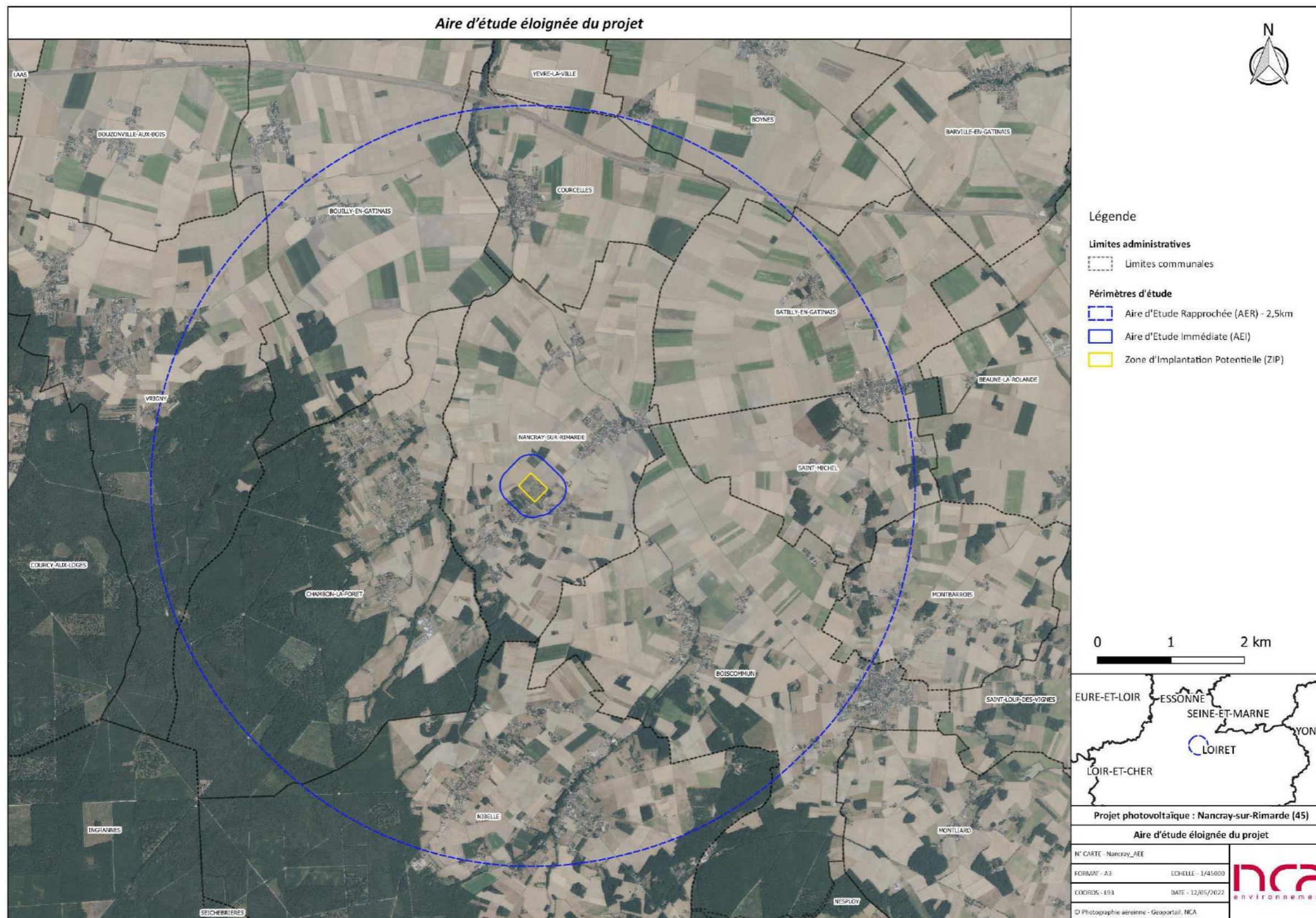


Figure 86 : Aire d'étude éloignée

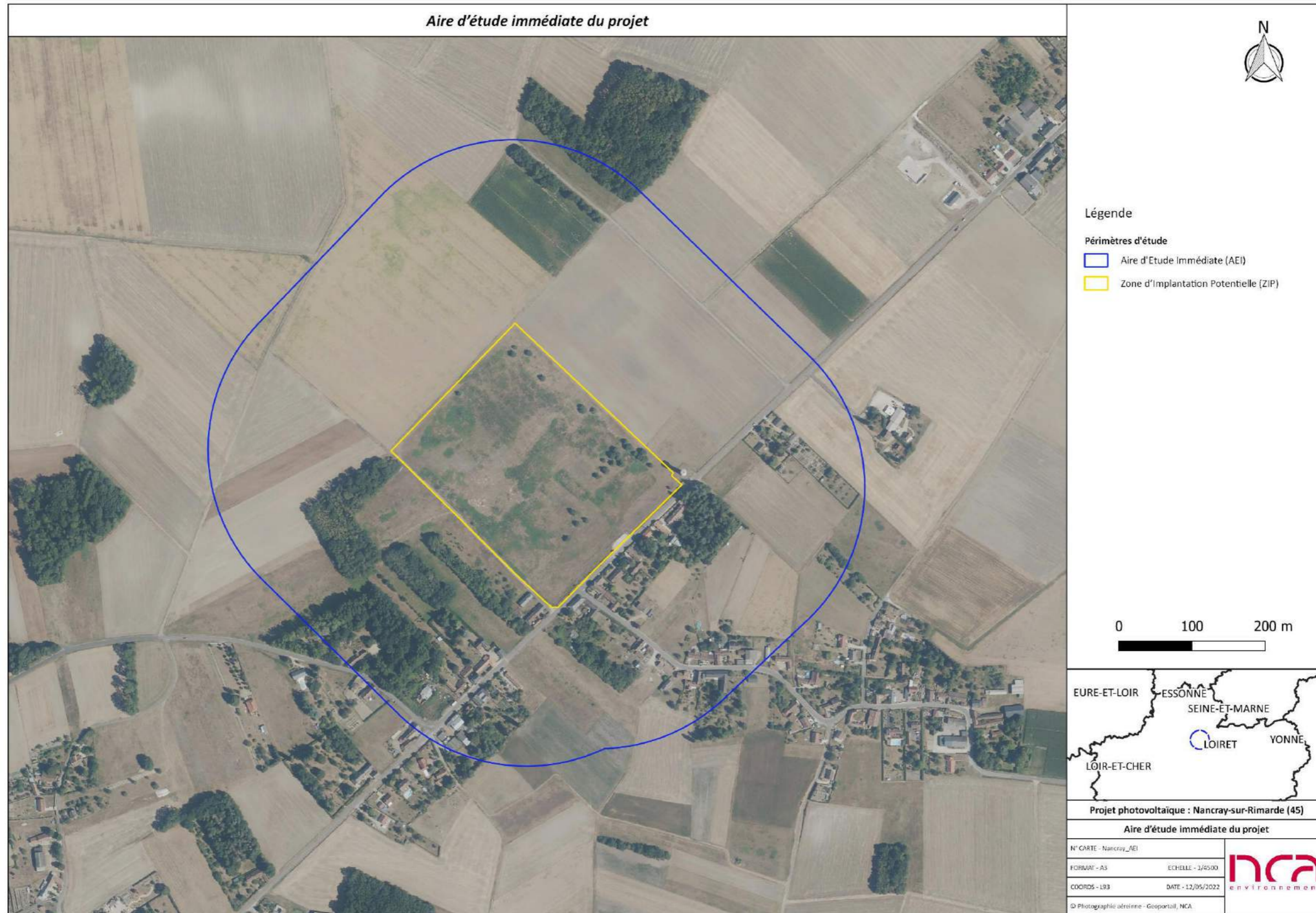


Figure 87 : Aire d'étude immédiate

IV. 2. Zonages du patrimoine naturel

Le contexte écologique du territoire s'apprécie à travers la présence de zones naturelles reconnues d'intérêt patrimonial. Cet intérêt peut concerner aussi bien la faune et la flore que les habitats naturels (espèces ou habitats d'espèces). Bien souvent, l'intérêt patrimonial réside dans la présence d'espèces protégées, rares ou menacées ; toutefois, le caractère écologique remarquable de ces milieux peut également découler de l'accueil d'une diversité importante d'espèces, patrimoniales ou non, caractérisant ainsi des zones refuges importantes. Ces zonages remarquables regroupent :

- les périmètres d'information, inventoriés au titre du patrimoine naturel (outils de connaissance scientifique) : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les périmètres de protection, dont l'objectif est la préservation des espèces et habitats menacés qui y sont associés : Zones de Protection Spéciale (ZPS), Zones Spéciales de Conservation (ZSC), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)...

Les zonages protégés et remarquables situés sur l'aire d'étude éloignée sont présentés dans les cartes suivantes. Ils sont issus des bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

IV. 2. 1. Périmètres d'information

IV. 2. 1. 1. Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Les ZNIEFF sont les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique. Ces périmètres visent à identifier et décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Par conséquent, l'inventaire ZNIEFF doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire. Les ZNIEFF sont des outils importants de la connaissance du patrimoine naturel, mais ne constituent pas une mesure de protection juridique.

Il existe deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique.
- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Tableau 29 : Liste des ZNIEFF présentes au sein de l'AEE (Source : INPN)

Identifiant ZNIEFF	Nom	Distance à la ZIP	Aire d'étude concernée
ZNIEFF de type II			
240003955	MASSIF FORESTIER D'ORLEANS	1 km	AEE (250m – 5km)
Légende : AEE = Aire d'étude éloignée ; ZIP = Zone d'implantation potentielle.			

Une ZNIEFF de type II intersecte l'aire d'étude éloignée de 5 km.

IV. 2. 1. 2. Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux

Les Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux, plus communément appelées ZICO, sont issues de la Directive européenne 79/409/CEE (Directive Oiseaux). Un site est classé ZICO s'il remplit au moins l'une des conditions suivantes :

- le site correspond à l'habitat d'une population d'une espèce en danger au niveau international ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre ou d'une concentration d'oiseaux migrateurs, côtiers ou de mer ;
- le site correspond à l'habitat d'un grand nombre d'espèces au biotope restreint.

L'inventaire comprend aussi bien les couples nicheurs que les individus migrateurs et hivernants. Il a pour objectif de servir de base à l'inventaire des Zones de Protection Spéciale (ZPS), afin d'assurer la conservation des espèces ciblées. Le zonage ZICO n'a toutefois pas de portée réglementaire.

Une ZICO est présente au sein des périmètres d'étude « FORET D'ORLEANS : MASSIFS D'INGRANNES ET DE LORRIS ».

Le tableau suivant apporte une description de ces zonages.

Tableau 30 : Description des périmètres d'information présents au sein de l'AEE (Source : INPN)

Distance à la ZIP	Nom du site	Distance à la ZIP	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
			ZNIEFF de type 2
240003955	MASSIF FORESTIER D'ORLEANS	1km	<p>Mammifères : Hermine</p> <p>Chiroptères : Grand Murin, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Oreillard roux</p> <p>Odonates : caloptéryx vierge, Cordulégastre annelé, Cordulie à deux taches, Cordulie métallique</p> <p>Avifaune : Martin-pêcheur d'Europe, Canard souchet, Sarcelle d'hiver, Sarcelle d'été, Canard chipeau, Oie cendrée, Fuligule milouin, Fuligule morillon, Butor étoilé, Engoulevent d'Europe, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Pigeon colombin, Aigrette garzette, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Aigle botté, Milan noir, Nette rousse, Balbuzard pêcheur, Pic cendré, Bécasse des bois, Fauvette pitchou, Huppe fasciée, Vanneau huppé</p> <p>Poissons : Anguille d'Europe, Brochet</p> <p>Champignons : 19 espèces</p> <p>Flore : 75 espèces</p>
			ZICO
CE 18	Forêt d'Orléans : massifs d'Ingrannes et de Lorris	2km	<p>Avifaune : Sterne pierregarin, Guifette moustac, Guifette noire, Engoulevent d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic épaichette, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Aigrette garzette, Grande aigrette, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Pygargue à queue blanche, Circaète Jean-le-blanc, Busard Saint-Martin, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Grue cendrée, Chevalier sylvain</p>

Interactions avec l'AEI :

Les interactions possibles avec l'AEI concernent principalement les espèces de la faune volantes (avifaune) dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet

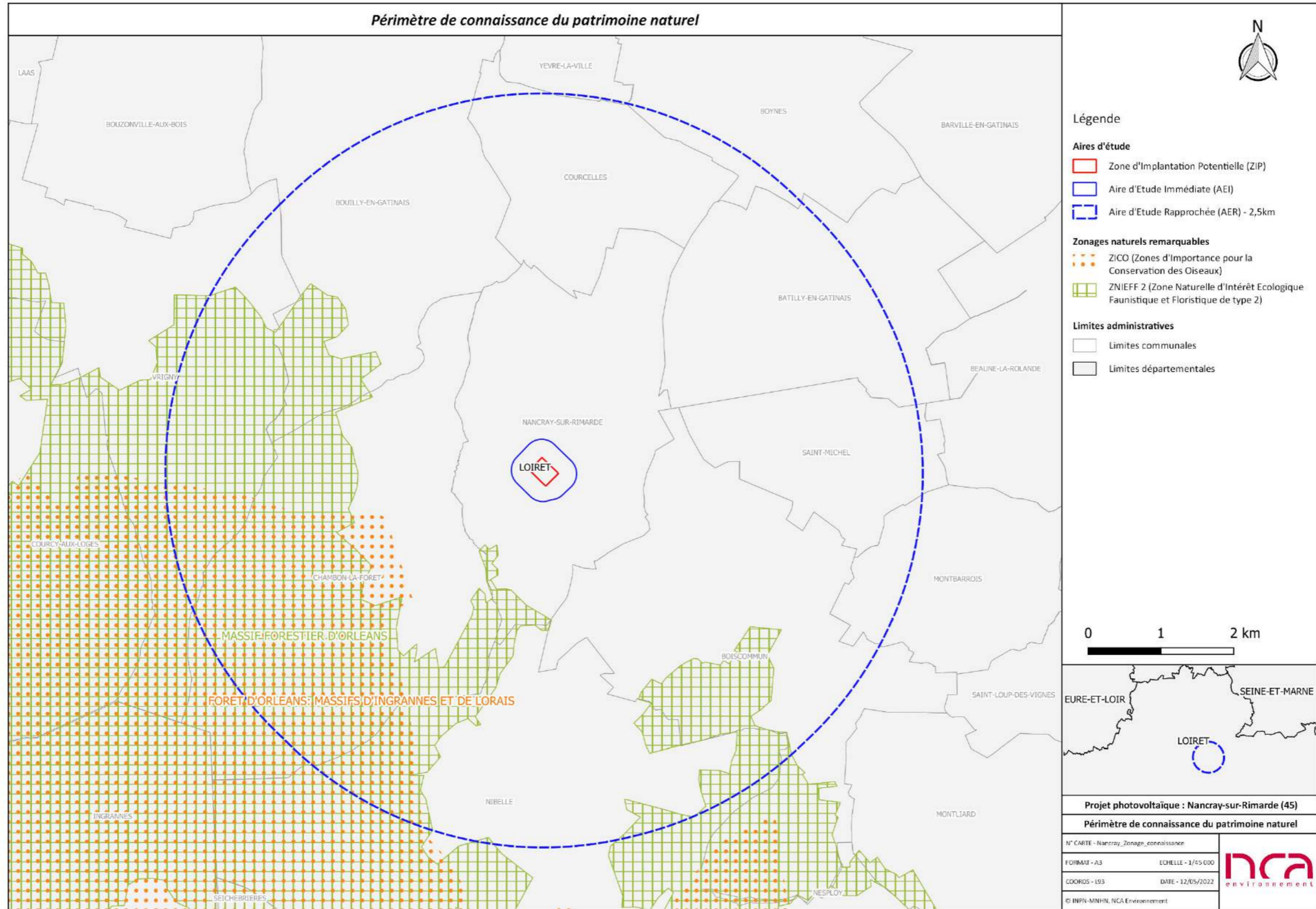


Figure 88 : Périmètre de connaissance du patrimoine naturel

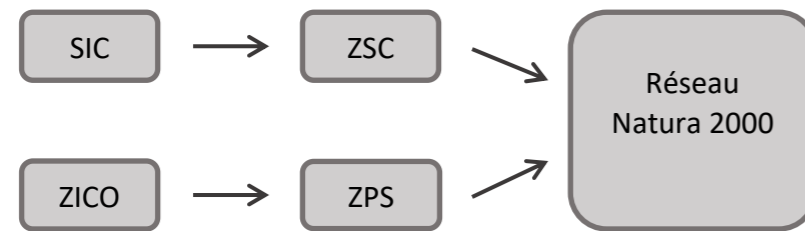
IV. 2. 2. Périmètres de protection

IV. 2. 2. 1. Réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitats (1992).

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



Le réseau Natura 2000 en Centre comprend 59 sites. Il couvre ainsi 17 % du territoire régional (source : DREAL Centre-Val de Loire). Tous sites confondus, on dénombre 164 espèces d'intérêt communautaire et 40 habitats d'intérêt communautaire.

Une ZSC, la « Forêt d'Orléans et périphérie » (FR2400524) et une ZPS « Forêt d'Orléans » (FR2410018) recourent l'aire d'étude éloignée.

La description des ZSC est issue du Formulaire Standard de données du site.

Tableau 31 : Description des zones Natura 2000 présentes au sein de l'AER (Source : INPN)

Distance à l'AEI	Nom du site	Espèces ou groupes à enjeu en lien avec l'AEI
Zones Spéciale de Conservation		
4,1 km	Forêt d'Orléans et périphérie	<p>Lépidoptères : Écaille chinée, Damier de la succise, Laineuse du prunellier</p> <p>Odonates : Leucorrhine à gros thorax</p> <p>Coléoptères : Lucane Cerf-volant</p> <p>Amphibiens : Triton crêté</p> <p>Flore : Fluteau nageant,</p>
Zones de Protection Spéciale		
2,9 km	Forêt d'Orléans	<p>Avifaune : Sterne pierregarin, Guifette moustac, Guifette noire, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu, Fauvette pitchou, Pie-grièche écorcheur, Aigrette garzette, Grande Aigrette, Bondrée apivore, Milan noir, Pygargue à queue blanche, Circaète Jean-le-Blanc, Busard Saint-Martin, Aigle botté, Balbuzard pêcheur, Grue cendrée, Chevalier sylvain</p>

Interactions avec l'AEI :

Les interactions possibles avec l'AEI concernent principalement les espèces de la faune volantes (avifaune) dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet.

IV. 2. 2. 2. Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Créés à l'initiative de l'Etat par le préfet de département, ces arrêtés visent à la conservation des habitats des espèces protégées. Ils concernent une partie délimitée de territoire et édictent un nombre limité de mesures destinées à éviter la perturbation de milieux utilisés pour l'alimentation, la reproduction, le repos, des espèces qui les utilisent. Le règlement est adapté au cas par cas. Les mesures portent essentiellement sur des restrictions d'usage, la destruction du milieu étant par nature même interdite (source : DREAL).

Au moment de la rédaction de cette étude, la région Centre compte 21 APPB.

Aucun APPB n'intersecte les périmètres d'étude, l'APPB le plus proche (Marais d'Orville) se situe à 20 km de la zone d'implantation du projet.

IV. 2. 2. 3. Réserve Biologique

Une réserve biologique est un espace forestier de l'Etat (forêt domaniale) ou de collectivité, gérée par l'ONF (Office National des Forêts) qui regroupe des enjeux écologiques et socio-économiques. Deux statuts de protection sont possibles :

- Réserve biologique intégrale (RBI) : espaces-témoins voués à la libre évolution des forêts. Elles sont des observatoires de la dynamique naturelle des forêts sur le long terme, notamment dans le contexte des changements climatiques. Elles sont aussi des conservatoires de biodiversité plus rare dans les forêts exploitées (insectes et champignons liés au bois mort). Les RBI sont avant tout des terrains privilégiés d'études scientifiques. Seuls certains actes de gestion y sont possibles (mise en place de sentiers balisés, régulation des ongulés pour préserver l'équilibre naturel, élimination des espèces exotiques).
- Réserve biologique dirigée (RBD) : espace où des milieux ou espèces remarquables nécessitent en général une conservation particulière. Le plus souvent, elles concernent des milieux ouverts, plus ou moins enclavés au sein d'une forêt vouée à se fermer et donc disparaître sans l'intervention humaine. Seuls la restauration ou l'entretien des milieux ouverts comme les landes ou les pelouses, la réalisation de travaux de gestion hydraulique, pour maintenir ou restaurer des zones humides et la lutte contre des espèces exotiques envahissantes y sont réalisés.

La France compte 157 réserves biologiques dirigées, 56 réserves biologiques intégrales et 21 RB "mixtes" (RBI + RBD) en métropole et 9 RBD, 7 RBI et 1 RB mixte en outre-mer.

Aucune réserve biologique ne se trouve dans les périmètres d'étude, la réserve biologique la plus proche (Vallée de la Jauberton) se situe à 40km de la zone d'implantation du projet.

IV. 2. 2. 4. Parc Naturel Régional

Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont vu le jour en 1967, avec le premier décret d'institution des PNR signé par le Général de Gaulle. Après de nombreuses évolutions dans l'intitulé de la chartre, les objectifs principaux d'un PNR aujourd'hui sont :

- la protection et la gestion du patrimoine naturel, culturel et paysager ;
- l'aménagement du territoire ;
- le développement économique et social ;
- l'accueil, l'éducation et l'information ;
- l'expérimentation, l'innovation.

La France compte à ce jour 56 parcs naturels régionaux terrestres et marins.

Aucun PNR ne recoupe les périmètres d'étude, le PNR le plus proche est celui du Gâtinais français qui se situe à plus de 20 km de la zone d'implantation du projet.

Analyse des enjeux associés aux zones naturelles remarquables et réglementaires de l'AEE

Peu de zonages présentant un intérêt pour la faune intersectent l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type II, une ZICO, une ZPS et une ZSC sont concernées), aucun de ces derniers ne recoupe l'aire d'étude immédiate ou la zone d'implantation potentielle du projet. Des interactions sont néanmoins possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et Chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet (environ 7 ha) ainsi que les habitats présents. La distance entre le projet et les zonages localisés dans l'AEE conforte les faibles interactions. L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------

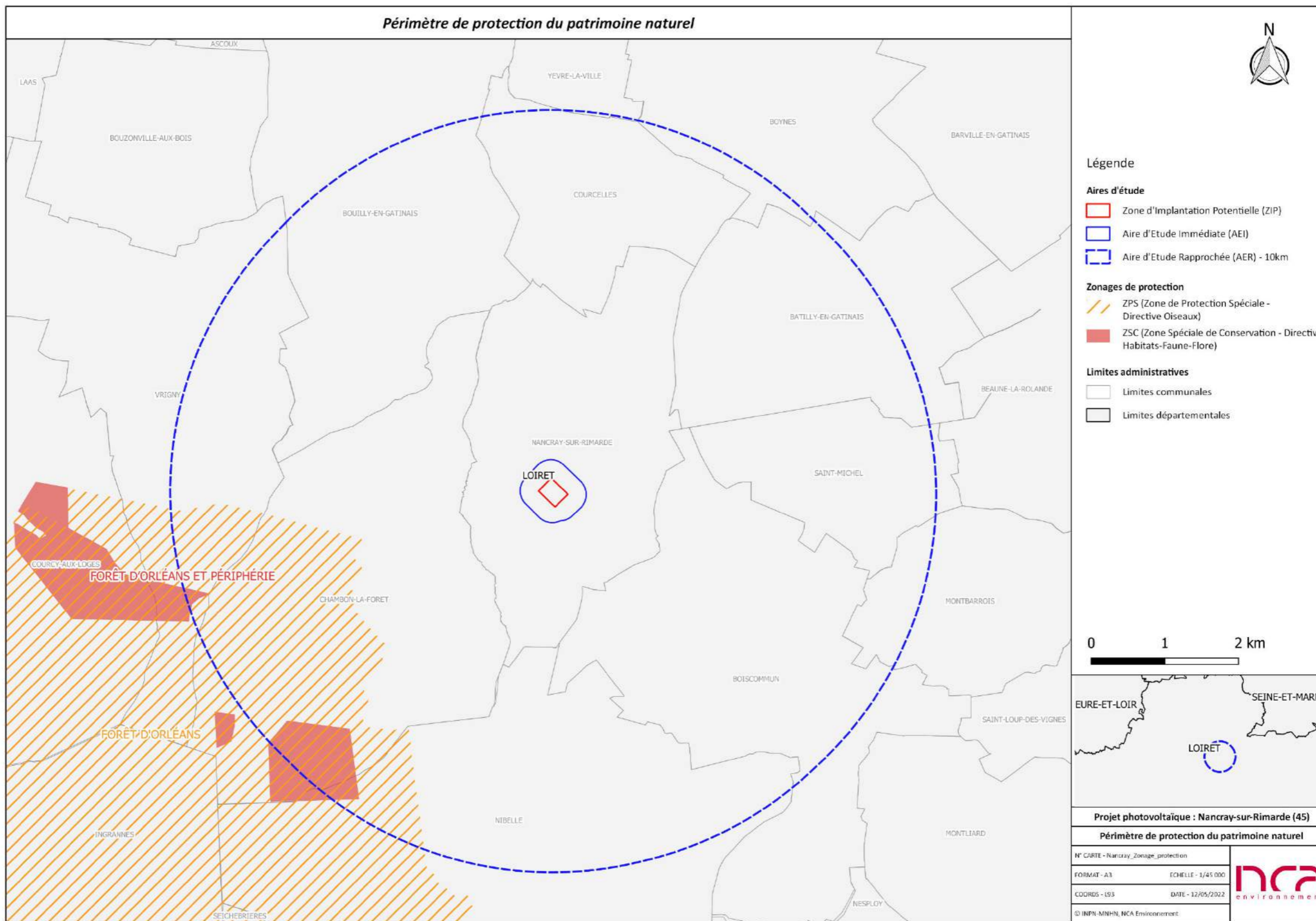


Figure 89 : Périmètre de protection du patrimoine naturel

IV. 3. Continuités écologiques

IV. 3. 1. Cadre réglementaire - Trame verte et trame bleue (TVB)

La Trame Verte et Bleue (TVB), dont la notion a été introduite par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1), dite « loi Grenelle II », est l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement. Définies par l'article L. 371-1 du Code de l'environnement, la trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Concrètement, la trame verte comprend, entre autres :

- tout ou partie des espaces protégés et espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (zones humides, sites Natura 2000, ZNIEFF...);
les corridors écologiques, permettant de lier ces différentes espaces entre eux ;
- les surfaces de couverture végétale permanente présentes le long de certains cours d'eau.

La trame bleue comprend, entre autres :

- les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux classés (en très bon état écologique ou figurant dans les SDAGE comme jouant le rôle de réservoir biologique) ;
- les zones humides nécessaires pour la réalisation des objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau ;
- les autres cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité.

Réel outil d'aménagement durable du territoire en faveur de la biodiversité, cette démarche vise à préserver et à reconstituer des continuités et un réseau d'échanges entre les territoires, indispensables au fonctionnement des milieux naturels. Ainsi, maillage bocager, haies, réseau hydrographique... constituent des corridors que la faune et la flore empruntent pour atteindre les espaces naturels riches en biodiversité, appelés « réservoirs de biodiversité ». La Trame Verte et Bleue permet également le maintien des services rendus à l'homme par la biodiversité, telles que la pollinisation, la qualité des eaux, la prévention des inondations...

IV. 3. 2. La TVB à l'échelle régionale

À l'échelle régionale, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue se traduit par la réalisation d'un Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), par l'État et la Région. À l'issue de sa finalisation, celui-ci est préalablement soumis pour avis aux collectivités locales géographiquement concernées lors de consultations officielles, et à enquête publique. Après validation et délibération, le SRCE fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'approbation.

Le SRCE comprend une identification des enjeux régionaux, des cartographies régionales avec une description des composantes de la Trame Verte et Bleue, les modalités de gestion pour le maintien et/ou la remise en bon état des continuités écologiques et enfin, les mesures prévues pour accompagner cette mise en œuvre. Le SRCE devra par la suite être pris en compte au niveau local, notamment dans les documents d'urbanisme (PLU/PLUI, Schéma de Cohérence Territoriale) et dans les projets d'aménagement.

IV. 3. 3. Continuités écologiques sur le site d'étude

La ZIP et l'AEI se situe dans aucun corridor ni réservoir de biodiversité. Au sud et à l'ouest de l'AEI se situe une zone de réservoir de biodiversité appartenant à la sous-trame terrestre, ce réservoir est accompagné de zones de corridor diffus appartenant à la même sous-trame. Ce réservoir de biodiversité correspond aux zonages Natura 2000 et ZNIEFF évoqués plus haut et concernent le massif forestier d'Orléans. Une partie de ce réservoir de biodiversité est accompagné de corridor diffus caractérisés par des milieux humides à l'ouest de l'AEI. Au nord-ouest de l'AEI se trouve un corridor diffus composé de milieux boisés.

Plusieurs cours d'eau inscrits au SRCE ou non parcourent l'AEE.

Au sein de l'AEE, un grand ensemble appartenant à la sous-trame-terrestre, est considéré comme un réservoir de biodiversité accompagné de différentes zones de corridors diffus. Ce dernier est caractérisé par des habitats appartenant à la sous-trame terrestre et des milieux humides.

Le SRCE met en avant une sensibilité relative à la Trame Verte et Bleue : en effet, l'AEE intersecte une zone de corridors diffus associées à des milieux humides.

Analyse des enjeux associés au SRCE

L'AEI se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Au vu des habitats présent sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque non loin du massif forestier n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 7 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

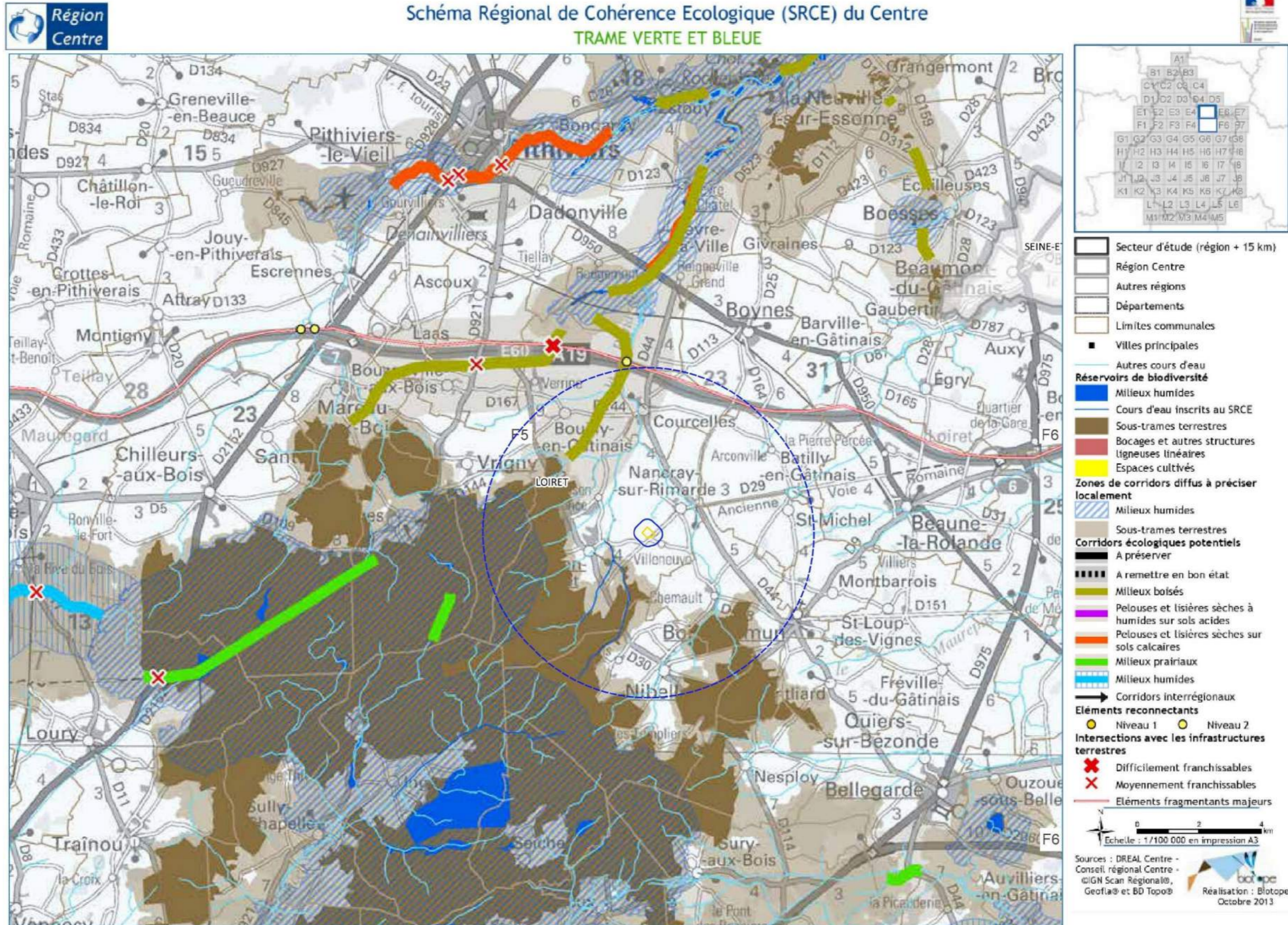


Figure 90 : SRCE

IV. 4. Diagnostic écologique

IV. 4. 1. Flore et habitats naturels

IV. 4. 1. 1. Flore et habitats naturels

Le site d'un peu plus de 7 ha d'un seul tenant s'insère dans un contexte agricole céréalier. Au total, quatre habitats distincts ont été identifiés et sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 32 : Typologie des habitats naturels recensés sur l'aire d'étude immédiate.

Typologie d'habitat	Code EUNIS	CORINE Biotopes	DH (code Natura2000 EUR15)	Surface (ha)	Enjeu
Friche graminéenne	I1.52	87.1	/	1,46	Faible
Friche graminéenne colonisée par <i>Rubus</i> sp.	I1.52xF3.131	87.1x31.831	/	2,43	Faible
Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	E1.91	35.21	/	2,47	Modéré
Prairie de fauche x Friche graminéenne	E2.2xI1.52	38.2x87.1	/	1,3	Modéré
Légende :					
DH = Directive Habitat (annexe I)					

Description des habitats

Friche graminéenne (EUNIS : I1.52 / CORINE B. : 87.1 / EUR15 : -)

Espèces indicatrices : Asparagus officinalis ; Daucus carota ; Elytrigia calpestris ; Hypericum perforatum ; Achillea millefolium ; Agrimonia eupatoria ; Arrhenatherum eliatum ; Senecio jacobaea.

Les friches graminéennes correspondent à des prairies vivaces paucispécifiques se développant sur des sols plutôt secs. La diversité spécifique de ce type de milieu est faible.

Un enjeu faible est affecté à cet habitat.



Figure 91 : Friche graminéenne, photo prise sur site

(Source : NCA Environnement, 2021)

Friche graminéenne colonisée par *Rubus* sp. (EUNIS : I1.52xF3.131 / CORINE B. : 87.1x31.831 / EUR15 : -)

Espèces indicatrices : Idem « Friche graminéenne » + Rubus sp.

La parcelle d'étude est colonisée par les ronces en plusieurs zones, recouvrant progressivement la végétation de friche graminéenne. La diversité spécifique de ce milieu est faible.

Un enjeu faible est affecté à cet habitat.



Figure 92 Friche graminéenne colonisée par les ronces, photo prise sur site

(Source : NCA Environnement, 2021)

Pelouse siliceuses d'espèces annuelles naines (EUNIS : E1.91 / CORINE B. : 35.21 / EUR15 : -)

Espèces indicatrices : Vicia lathyroides ; Myosotis ramossissima ; Aphanes arvensis ; Pilosella officinarum ; Jasione montana ; Orchis morio ; Festuca sp. ; Rumex acetosella ; Cerastium sp..

Cette végétation est caractéristique des sols sableux bien exposés. La physionomie est rase et les espèces d'annuelles à floraison précoce sont nombreuses. Sur le site, cet habitat occupe 2,47 ha au sein duquel croît la Vesce printanière (*Vicia lathyroides* ; dét. ZNIEFF). Sur les secteurs à proximité des pins des faciès de lande calcaire s'observe avec la présence de 3 stations de *Genista sagittalis* (dét. ZNIEFF).

Un enjeu modéré est affecté à cet habitat.



Figure 93 Pelouse siliceuses d'espèces annuelles naines, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement, 2021)

Prairie de fauche x Friche graminéenne (EUNIS : E2.2x1.52 / CORINE B. : 38.2x87.1 / EUR 15 : -)

Espèces indicatrices : Arrhenatherum eliatum ; Trisetum flavescens ; Elytrigia campestris ; Ophrys apifera ; Anacamptis pyramidalis ; Daucus carota ; Leucanthemum vulgare ; Anthoxanthum odoratum ; Achillea millefolium.

Cet habitat, localisé au Sud-Est du site présente un faciès de prairie de fauche de par la présence d'espèces telles que l'Avoine élevée (*Arrhenatherum eliatum*) et l'Avoine dorée (*Trisetum flavescens*) avec une introgression d'espèces affiliées à la friche graminéenne : l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), le Chiendent des champs (*Elytrigia campestris*) ou encore l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*). La diversité spécifique de cet habitat est relativement élevée, avec une flore relativement commune.

Un enjeu modéré est affecté à cet habitat.

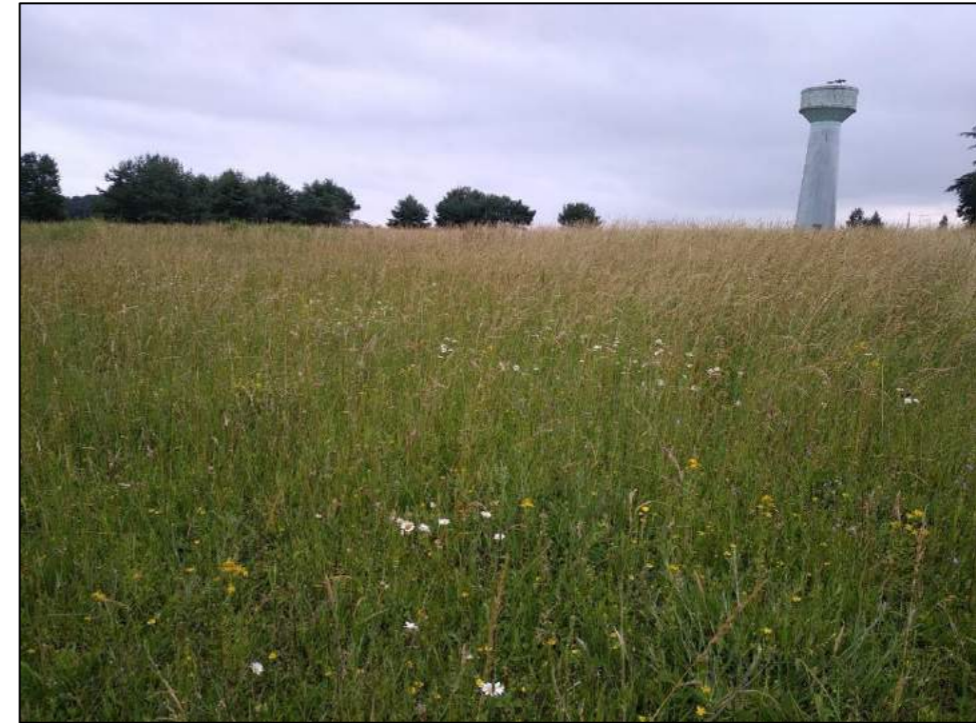


Figure 94 : Prairie de fauche x Friche graminéenne, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement, 2021)

IV. 4. 2. Flore

Parmi les **espèces** floristiques recensées, trois espèces sont patrimoniales en région Centre, dont 1 **protégée au niveau régional**.



Figure 95: *Anacamptis pyramidalis*, photo prise sur site
(Source : NCA Environnement, 2021)

Anacamptis pyramidalis est une orchidée à l'inflorescence rose en forme de pyramide qui affectionne les prairie et friches maigres. Elle est présente sur l'ensemble de la région Centre-Val-de-Loire, mais reste assez localisée et peu commune. **Elle bénéficie d'un statut de protection au niveau régional.**

Un unique pied a été contacté sur le site d'étude.

Deux autres espèces déterminantes de ZNIEFF ont été contactées sur le site. L'ensemble des espèces floristiques patrimoniales recensées sur la zone d'implantation potentielle sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 33 : Espèces floristiques patrimoniales recensées sur la ZIP.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection	LRR (2012)	ZNIEFF	Enjeu
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidale	PR	LC	X	Modéré
<i>Vicia lathyroides</i>	Vesce printannière		LC	X	Modéré
<i>Genista sagittalis</i>	Genêt ailé		LC	X	Modéré

Légende :
Protection : PR = Protection Régionale
LRR : Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre : LC = espèce de préoccupation mineure
ZNIEFF : X = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la région Centre (2018)

Analyse des enjeux

Les principaux enjeux flore et habitats reposent sur les pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines (E1.91) et sur la prairie de fauche associée à une végétation de friche graminéenne (E2.2x1.52). Ces deux habitats regroupent les 3 espèces végétales patrimoniales observées sur le site, dont l'Orchis pyramidale (*Anacamptis pyramidalis*), orchidée protégée en région Centre-Val-de-Loire.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------



Figure 96 : Illustrations de la flore patrimoniale ; de gauche à droite : *Vicia lathyroides* et *Genista sagittalis* ; photos prises sur site
(Source : NCA Environnement, 2021)

Les cartes, en pages suivantes, présentent les typologies d'habitats naturels, la localisation des plantes patrimoniales ainsi que les enjeux botaniques associés



Figure 97 : Typologie des habitats



Figure 98 : Enjeux flore/habitats

IV. 4. 3. Faune

Le diagnostic faunistique a été mené sur 4 passages réalisés de février à novembre 2021. Bien que cet inventaire qualitatif ne puisse que tendre vers l'exhaustivité spécifique, sans pour autant prétendre l'atteindre, il couvre l'ensemble du cycle biologique de bon nombre des espèces susceptibles de fréquenter le site d'étude. Cela permet donc d'apprécier les sensibilités du projet au regard des espèces contactées, et du potentiel des habitats naturels et d'espèces présents sur le site d'étude.

IV. 4. 3. 1. Avifaune

Afin de compléter les données récoltées sur le terrain, la bibliographie disponible sur le site d'étude a été consultée. La base de données de l'INPN nous indique la liste des espèces susceptibles de fréquenter l'aire d'étude éloignée (5 km) pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie.

Le tableau ci-dessous présente la liste des espèces répertoriées sur l'aire d'étude éloignée (pouvant fréquenter l'AEI), ainsi que celles observées lors des prospections.

Tableau 34 : Avifaune observée et connue sur le territoire

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN	LC		INPN	N - A - M - H-T
Aigle botté	<i>Aquila pennata</i>	DO/PN	EN	X		A - M-T
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	PN	NT			A - T
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN	LC			N - A - H - T
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		NT	X		N - A - M - T
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN	LC			A - T
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN	LC			A - T
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO/PN	LC			A - T
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	PN	VU	X		M - T
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	NT			N - A - M --T
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	PN	LC			N - A - M -H-T
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO/PN	VU	X		A - T
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	DO/PN	EN	X		A - T
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO/PN	NT	X		A - T
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN	LC			A - T
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	X		N - A - M-T
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	LC			A - H-T
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	NT	X		A - T
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC			A - T
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN	LC			A - T
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	DO/PN	EN	X		A - M-T
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC			A - T
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN	LC			A - T
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	NT			A - T
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DO/PN	LC	X		N - A -- -T
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC			A - T
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	NE			N - A - H
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	LC			A - T
Faucon hobereau	<i>Falco subuteo</i>	DO/PN	NT	X		A - M- T
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN	LC			A - M- T
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	PN	LC			A - M- T
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC			N - A - M - T
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC		A - T	
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	NT		M - T	
Grande aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO/PN	-	X	A - M - T	

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN	LC		INPN	M - T
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	LC			N - A - T - M
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	-			A - R - T
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	LC			A - T - M
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC			A - T - M
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN	LC			A - T
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	LC			A - T
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	LC			A - T
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN	LC			N - A - M - T
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	NT			A - T - H
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC			A - T
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	PN	LC			A - T
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN	LC			A - T
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN	CR			A - M - T
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC			A - T
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	DO/PN	LC			A - M - T
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	NT			A - N - H - T
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC			A - N - H - T
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN	LC			T
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	DO/PN	LC			T
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN	LC			T
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC			A - T
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	PN	LC	X		T
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC			A - T
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN	LC			N - A - H - T
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN	-	X		M - H
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN	LC			N - A - M - T
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN	VU	X		M - H
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN	LC	X		N - A - H - T
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN	NT	X		M - T
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	PN	VU	X		M - T
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN	LC			M - T
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN	LC			A - T
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN	LC			A - T
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN	LC		M - T	
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochrurosi</i>	PN	LC		A - M - T	
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN	LC		A - T	
Tarier pâte	<i>Saxicola torquata</i>	PN	LC		N - A - T	
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	PN	-		H - T	
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	LC		A - T	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	LC		A - T	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN	LC		A - T	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	VU	X	A - H - T	
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	LC		A - T	

En vert : les espèces observées sur le site d'étude.

Nom français	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée	Utilisation de la ZIP
Statut réglementaire : PN = protection nationale ; DO = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Oiseaux. Statut LRR[1] : Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre (2013) : CR = espèces en danger critique d'extinction ; EN = espèces en danger ; VU = espèces vulnérables ; NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes ; NE = espèce non évaluée. Déterminance ZNIEFF : source INPN – Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région Centre. Source de la donnée : INPN = données communales issues de l'INPN. Utilisation possible de la ZIP : A : présence en alimentation ; N : possibilité de nicher pour l'espèce ; M : Migration ; H : Hivernage ; T : Transit.						

Sur les 92 espèces connues nicheuses, de passage ou hivernants sur l'aire d'étude éloignée, 39 ont été observées lors des prospections sur le site du futur projet. Quatre-vingts espèces ont été retenues dans la bibliographie comme pouvant fréquenter le site d'étude. Les 12 espèces restantes ne sont pas susceptibles de fréquenter l'AEI (absence de ressources, configuration du site inadéquate, absence du milieu) et ne sont pas citées dans le tableau précédent.

La diversité ornithologique de l'AEI est à remettre dans le contexte du site d'étude. Certaines espèces patrimoniales pourront nicher au sol ou dans la végétation buissonnante de la friche comme l'Alouette des champs et la Perdrix grise (bibliographie). La zone arbustive de l'AEI est quant à elle favorable à la nidification de la Linotte mélodieuse, l'Alouette lulu (bibliographie) et le Pouillot de Bonelli (bibliographie). L'AEI est également constituée de champs cultivés, favorable à la nidification de plusieurs espèces telles que le Busard Saint-Martin, le Busard cendré (bibliographie) et le Busard des roseaux (bibliographie). Pour de nombreuses espèces listées précédemment dans le tableau, la majorité de l'AEI sera essentiellement une zone d'alimentation.

L'Aigle botté, le Busard cendré, le Busard des roseaux, le Circaète Jean-le-blanc et le Milan royal (4 espèces issues de la bibliographie) cotent un enjeu espèce très fort. Le Busard Saint-Martin et le Pipit farlouse qui ont été observés, ainsi que le Bouvreuil pivoine et le Pouillot siffleur qui sont issus de la bibliographie cotent un enjeu espèce fort. Neuf espèces issues de la bibliographie et une observée cotent un enjeu espèce modérée : l'Alouette lulu, la Bondrée apivore, la Chevêche d'Athéna, l'Engoulevent d'Europe, le Faucon hobereau, la Grande aigrette, l'Œdicnème criard, le Pic noir, le Pouillot fitis et le Vanneau huppé. La Bécasse des bois et le Pouillot de Bonelli cotent un enjeu espèce faible. Enfin l'Alouette des champs, le Bruant jaune, la Caille des blés et la Linotte mélodieuse qui ont été observés sur la ZIP, ainsi que l'Effraie des clochers, le Grand cormoran, la Perdrix grise et le Pigeon colombin issu de la bibliographie, cotent un enjeu espèce très faible. Parmi toutes ces espèces, seul le Pouillot fitis et le Pouillot de Bonelli sont potentiellement nicheur au sein des boisements de l'AEI ; le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, la Caille des blés, l'Œdicnème criard et la Perdrix grise, au sein des cultures de l'AEI ; le Bruant jaune, la Caille des blés, l'Œdicnème criard la Perdrix grise et la Linotte mélodieuse au sein de la friche présentent sur la ZIP. Toutes les autres espèces sont considérées uniquement en alimentation sur le site d'étude ou en migration/hivernage.

À partir des espèces patrimoniales susceptibles de nicher sur l'AEI ainsi que de leur « enjeu espèce », il est possible d'affecter un « enjeu habitat d'espèce » modérée à faible pour l'ensemble des habitats de l'AEI.

Analyse des enjeux

Au sein de la ZIP, les espèces vont principalement venir s'alimenter dans la friche graminéenne et se réfugier dans les ronciers. Certaines espèces patrimoniales pourront également nicher au sol ou dans les ronciers de la friche. En revanche la pelouse siliceuse à un faible enjeu pour l'avifaune. À l'échelle de la ZIP, l'enjeu ornithologique est de modéré à faible pour les habitats.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	--------	-------	------	-----------

La carte ci-dessous synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'avifaune nicheuse

IV. 4. 3. 2. Herpétofaune

Reptiles

Une seule espèce de reptile a été contactée sur le site d'étude lors des inventaires. Le secteur peut être fréquenté par trois autres espèces de reptiles au regard de leur écologie. Ces espèces sont issues de la bibliographie et ont été répertoriées sur la commune et aux alentours.

Tableau 35 : Reptiles observés et connus sur le territoire

Espèces	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Source de la donnée
Couleuvre helvétique- <i>Natrix helvetica</i>	PN	LC	INPN
Couleuvre verte et jaune - <i>Hierophis viridiflavus</i>	DH4 - PN	LC	
Lézard à deux raies- <i>Lacerta bilineata</i>	DH4 - PN	LC	
Lézard des murailles- <i>Podarcis muralis</i>	DH4 - PN	LC	

En vert : les espèces observées sur le site d'étude

Statut réglementaire : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).

Statut LRR[1] : Liste rouge des reptiles de la région Centre (2012) : LC = espèces de préoccupation mineure.

Source de la donnée : INPN = données communales issues de l'INPN

Le site d'étude constitue une zone de chasse potentielle pour la majorité des reptiles répertoriés (sauf pour la couleuvre helvétique qui a besoin de zone humide à proximité). Le sol sableux couplé à des pelouses et des ronciers sont complémentaires pour ce taxon. En effet, les espèces vont s'exposer au soleil sur la pelouse et vont ensuite chasser dans la friche de graminée et les ronciers. Les ronciers au sein de la ZIP et plus largement les boisements de l'AEI vont aussi leur permettre de se réfugier et d'y trouver leur nourriture. L'assolement sableux de la ZIP favorise le potentiel de reproduction pour les reptiles et notamment pour la couleuvre verte et jaune et les Lézards.

Analyse des enjeux

Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les ronciers/pelouses/boisements et la friche, tout le long de leur cycle biologique. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Hormis la friche de graminée qui sert seulement lors de la dispersion, un enjeu modéré et faible est affecté à tous les habitats du site d'étude.



Amphibiens

Lors des inventaires aucune espèce n'a été identifiée. L'absence de mare sur le site ou à proximité limite la fréquentation de l'AEI par les amphibiens. Il n'est donc pas pertinent d'intégrer la liste des espèces issue de la bibliographie.

L'absence de masses d'eau sur l'AEI ou à proximité immédiate affecte un enjeu faible aux habitats de l'AEI pour ce taxon.

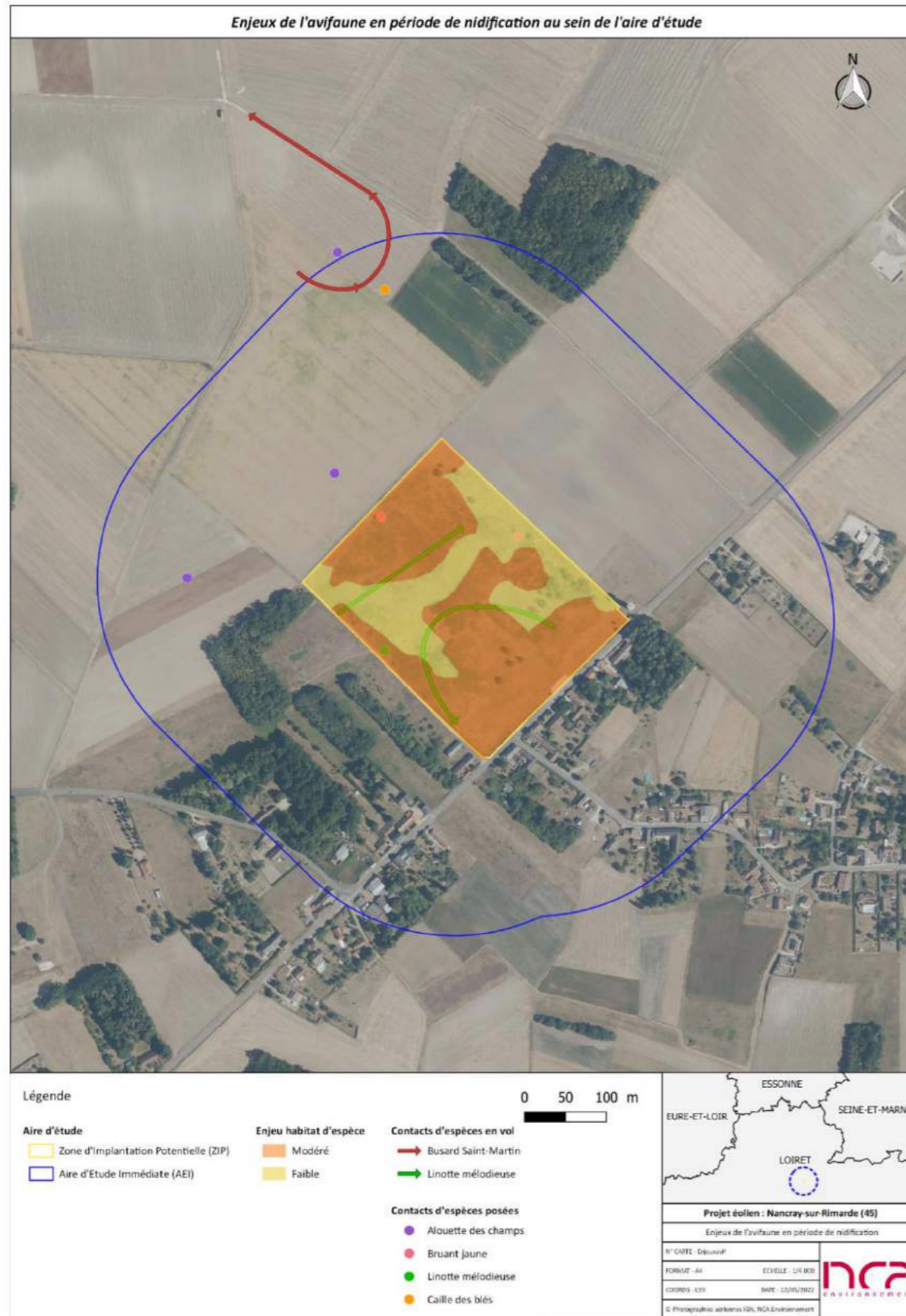


Figure 99 : Enjeux avifaune

Analyse des enjeux

Bien que les boisements soient généralement utilisés pour l'hivernage des amphibiens, l'absence de masse d'eau sur l'AEI ou à proximité immédiate limite leur utilisation par les espèces. Par conséquent un enjeu faible est affecté aux habitats de l'AEI pour ce groupe d'espèces. L'enjeu de la ZIP retenu est donc faible.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

La carte ci-contre synthétise les enjeux habitats d'espèce de l'herpétofaune.

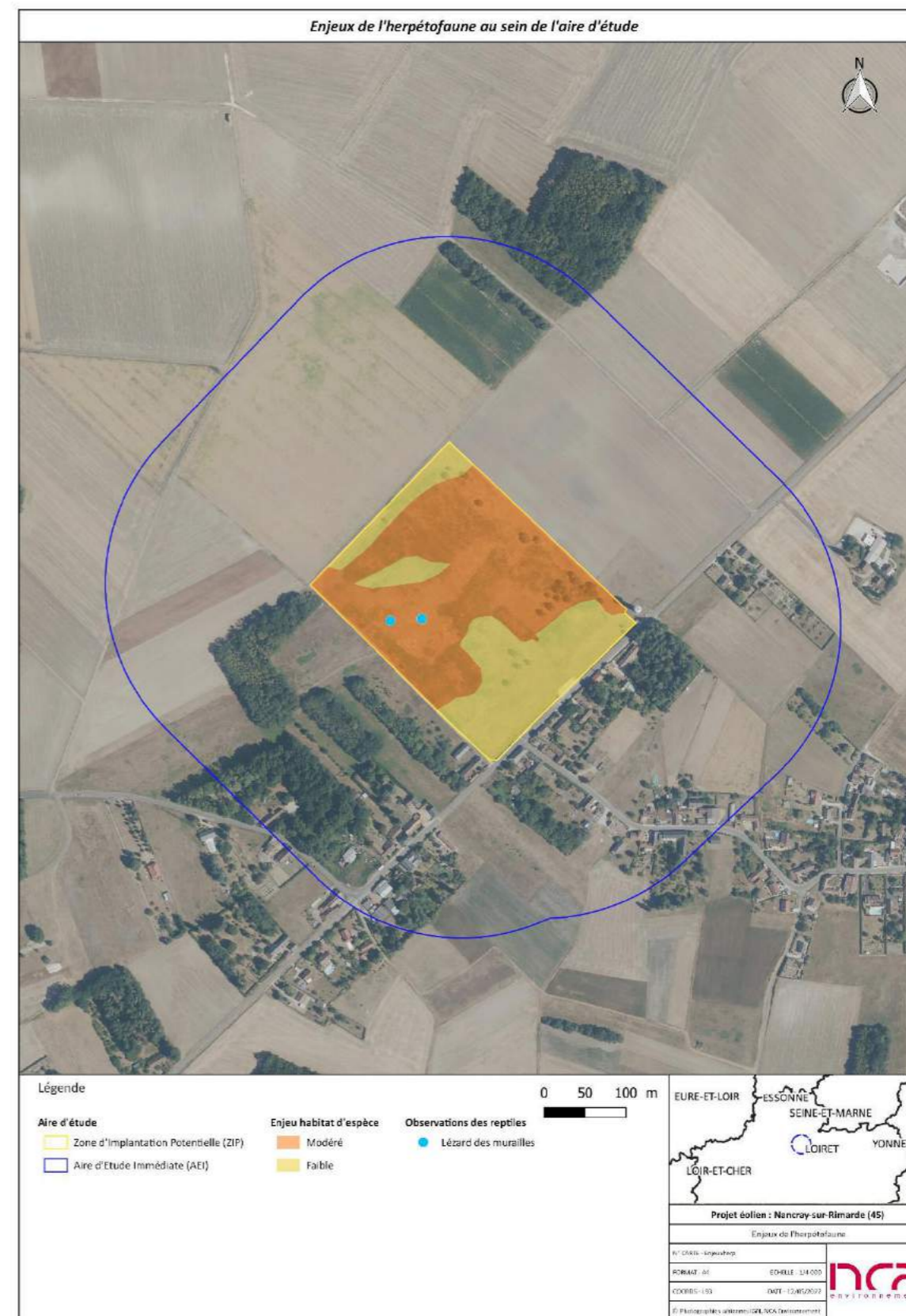


Figure 100 : Enjeux herpétofaune

IV. 4. 3. 3. Mammifères (hors Chiroptères)

Ce groupe étant relativement discret, en particulier pour les micromammifères, l'essentiel des données relève de la bibliographie. Les espèces liées au milieu aquatique ne fréquenteront pas le site d'étude et ne sont donc pas citées ci-dessous.

Tableau 36 : Mammifères (hors Chiroptères) connus sur le territoire

Espèces	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF	Source de la donnée
Blaireau européen- <i>Meles meles</i>		LC		INPN
Cerf élaphe- <i>Cervus elaphus</i>		LC		
Chevreuil européen- <i>Capreolus capreolus</i>		LC		
Hérisson d'Europe- <i>Erinaceus europaeus</i>	PN	LC		
Lapin de garenne - <i>Oryctolagus cuniculus</i>		LC		
Lièvre d'Europe- <i>Lepus europaeus</i>		LC		
Renard roux – <i>Vulpes vulpes</i>		LC		
Sanglier- <i>Sus scropha</i>		LC		
Taupe d'Europe- <i>Talpa europea</i>		LC		

En vert : les espèces observées sur le site d'étude
Statut de Protection : PN = protection nationale ;
Statut LRR[1] : Liste rouge des mammifères de la région Centre (2012) :LC = espèces de préoccupation mineure.
Données communales : Données issues de l'INPN

Une seule espèce est retenue comme patrimoniale potentielle sur le site d'étude. Il s'agit du Hérisson d'Europe. Ce dernier va pouvoir fréquenter l'AEI pour réaliser l'ensemble de son cycle de vie (dispersion / alimentation).

Les données bibliographiques couvrent un secteur plus large que le site d'étude. Les habitats présents sur le site d'étude sont favorables essentiellement aux petits mammifères. L'enjeu relatif à ce groupe apparaît faible. Il s'agit notamment des habitats favorables au Hérisson d'Europe (Haies, lisières avec caches, etc.)

Analyse des enjeux

Seul le Hérisson d'Europe est connu comme espèce de mammifère patrimoniale sur la ZIP. Il fréquente potentiellement les lisières et les haies de l'AEI comme zone de refuge, mais aussi la friche comme zone d'alimentation. Un enjeu faible est attribué à la friche.

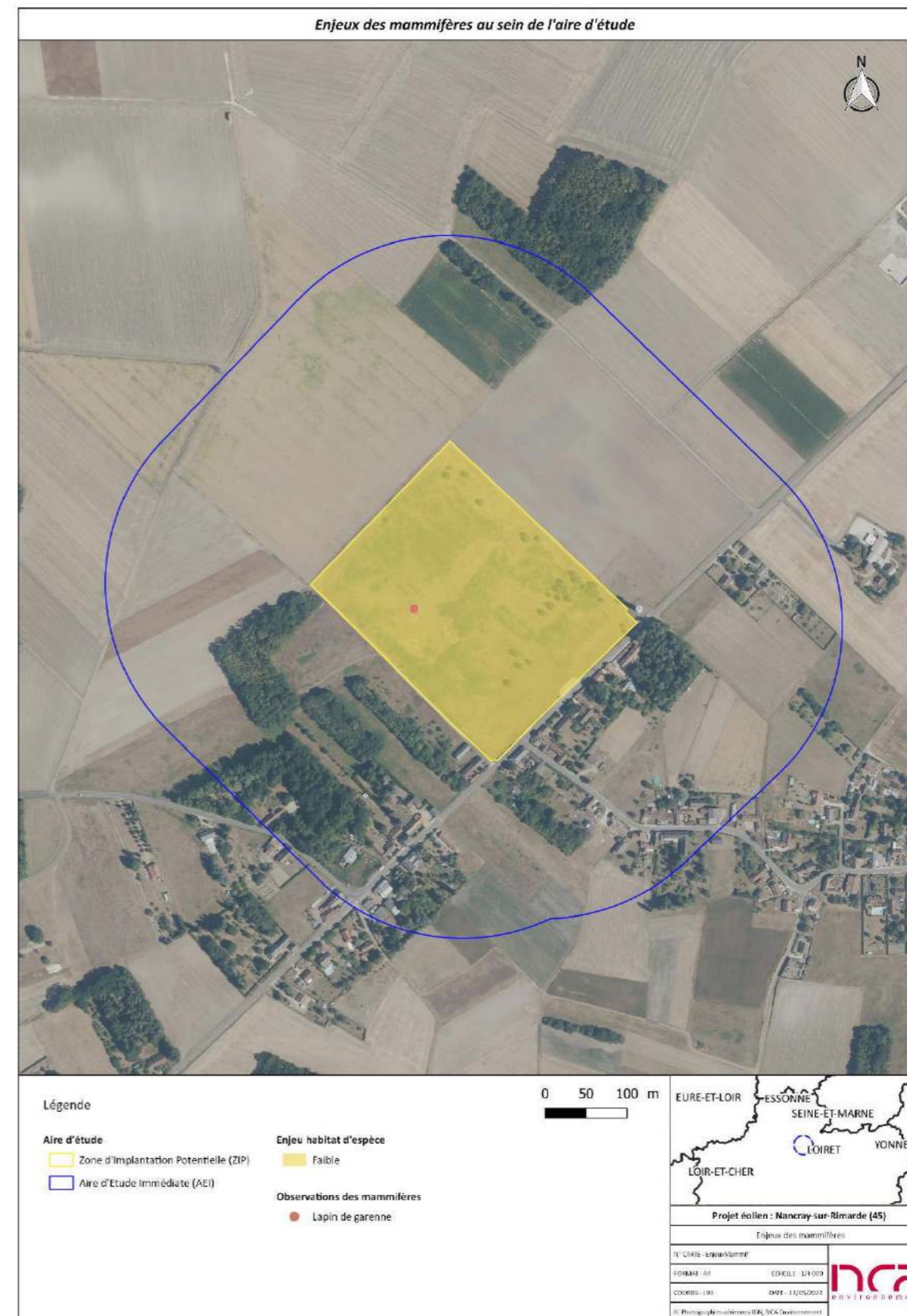


Figure 101 : Enjeux mammifères

IV. 4. 3. 4. Chiroptères

Le suivi réalisé sur site via les écoutes passives a permis de détecter **neuf espèces différentes en transit ou en chasse**. A ces observations s'ajoute une analyse bibliographique des Chiroptères menées sur un rayon de 5 km autour de la ZIP. Aucune espèce n'a été ajoutées à celles observées. Les résultats des écoutes Chiroptères sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Chiroptères contactés et connus sur le site d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Statut de protection	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN, DH4	LC	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN, DH4	LC	
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN, DH4	NT	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN, DH4	LC	
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN, DH4	DD	X
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN, DH2 et 4	LC	X
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN, DH4	NT	X
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN, DH4	NT	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN, DH4	NT	X

En vert : espèces contactées sur le site d'étude.
Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Statut LRR[1] : Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (2012) : NT = espèces quasi menacées ; LC = espèces de préoccupation mineure ; DD = données insuffisantes.

Sur ces neuf espèces fréquentant le site d'implantation :

- **Toutes** sont protégées au **niveau national** ;
- **Toutes** sont inscrites à **l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore** ;
- 1 espèce est inscrite à **l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore**.

Les neuf espèces de chauve-souris qui fréquentent le site d'implantation sont toutes patrimoniales. Elles vont fréquenter l'AEI pour s'alimenter, soit durant leur transit. Ci-après sont présentées les espèces contactées.

Pipistrelle commune – *Pipistrellus pipistrellus*



Pipistrelle commune - Gilles San Martin

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

C'est l'espèce la plus répandue en France et en Europe. Elle est généraliste et chasse dans tous types d'habitats : milieux humides, zones urbaines, zones boisées, prairies, etc. C'est également une des seules espèces qui fréquente les plaines céréalières. En période estivale, les colonies de femelles s'installent dans les greniers tandis que les mâles investissent des anfractuosités diverses.

Pipistrelle de Kuhl – *Pipistrellus kuhlii*



Pipistrelle de Kuhl - Luce Meyer

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive « Habitat Faune Flore »	Annexe IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

En France, la Pipistrelle de Kuhl est présente partout sauf dans le nord, dans l'est et le nord-est. Ses effectifs dans les autres régions sont similaires à ceux de la Pipistrelle commune. Cette espèce est également ubiquiste : elle chasse dans tous types de milieux, qu'ils soient boisés ou ouverts. A l'instar de la Pipistrelle commune, elle chasse dès le crépuscule. En période estivale, elle colonise en priorité les bâtiments, mais peut occuper des anfractuosités diverses.

Pipistrelle de Nathusius – *Pipistrellus nathusii*



Pipistrelle de Nathusius - CPEPESC FC

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)

Cette espèce de Pipistrelle n'est pas présente partout en France. Elle est abondante dans le Nord de la France et dans le Sud méditerranéen, mais n'est que rarement contactée dans la région Poitou-Charentes. C'est une espèce dont le comportement migratoire est très prononcé. Ses terrains de chasse sont majoritairement des milieux boisés diversifiés. En période estivale, elle colonise des gîtes arboricoles. Les populations du centre-ouest de l'Europe semblent être en augmentation et elle semble s'étendre vers l'ouest et le sud de son aire de répartition. Des nouvelles colonies sont régulièrement découvertes en France (Arthur et Lemaire, 2015).

Grand Murin - Laurent Arthur



Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe II et IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

C'est une des plus grandes chauves-souris d'Europe. Elle est présente partout en France, mais se fait rare en Bretagne, dans le Nord et sur le pourtour méditerranéen où il a subi des extinctions locales. C'est une espèce qui chasse essentiellement dans les milieux forestiers, mais aussi dans les milieux prairiaux. Le Grand Murin installe ses colonies d'estivage dans les combles et leur effectif peut s'élever jusqu'à plus de 1 000 individus. Les populations de Grand Murin se sont effondrées depuis un siècle et les effectifs auraient été divisés par dix. Le déclin semble s'être stabilisé depuis les années 1980, et les populations ont même augmenté dans la plus grande partie de l'Europe (Arthur et Lemaire, 2015).

Murin à moustaches – *Myotis mystacinus*



Murin à moustaches - GCP

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)

Sa distribution est relativement homogène en France. Il fréquente les milieux mixtes, ouverts à semi-ouverts : zones boisées et d'élevage, villages et jardins, milieux forestiers humides, zones humides. Ses gîtes d'été sont souvent les interstices des bâtiments humains. Le Murin à moustaches est commun sans être très abondants.

Oreillard gris - *Plecotus austriacus*



Oreillard gris - CPEPESC FC

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Préoccupation mineure (LC)

L'Oreillard gris est une espèce anthropophile qui chasse principalement en milieu ouvert urbain (jardins et parcs) et très rarement en forêt de feuillus. Il installe ses colonies dans les combles des vieux bâtiments et passe l'hiver dans des cavernes. C'est une espèce plutôt sédentaire. Les populations sont régulièrement victimes de l'Homme du fait de leur comportement anthropophile. Les réaménagements des combles ou les rénovations des toitures font partie des principales menaces.

Oreillard roux – *Plecotus auritus*



Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Préoccupation mineure (LC)
Liste rouge régionale	Données insuffisantes (DD)

L'Oreillard roux est commun en France. Il installe ses colonies de reproduction et/ou d'estivage dans des bâtiments ou des cavités arboricoles. Il chasse préférentiellement dans des forêts de feuillus stratifiées et boude les forêts sans taillis sous futaie.

Noctule commune – *Nyctalus noctula*



Noctule commune - LPO Rhône-Alpes

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Vulnérable (VU)
Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)

Cette espèce est commune dans tout le Centre-Ouest de la France et se fait plus rare au Nord et sur le littoral. C'est une espèce de haut vol qui chasse dans les milieux forestiers, les prairies et au-dessus des étangs. Elle fait également partie des espèces qui chassent en début de soirée. Concernant la migration, cette espèce est capable de parcourir des centaines de kilomètres et se retrouve parfois en grand groupe d'individus pour migrer. La Noctule commune utilise les cavités arboricoles comme gîtes d'été. Les connaissances sur les populations de cette espèce sont lacunaires. Des suivis réalisés à l'aide de la pose de nichoirs artificiels permettent d'augmenter les connaissances actuelles sur les populations.

Noctule de Leisler – *Nyctalus leislerii*



Noctule de Leisler - Laurent Arthur

Statut de protection nationale	Protection nationale
Directive Habitats-Faune-Flore	Annexe IV
Liste rouge nationale	Quasi-menacée (NT)
Liste rouge régionale	Quasi-menacée (NT)

Elle est rare dans le Nord, l'Ouest et le Nord-Ouest de la France et relativement abondante dans le Sud-Est. Elle gîte en été dans des cavités arboricoles et est quelquefois retrouvée dans des combles de bâtiments. Ses territoires de chasse sont variés, mais elle chasse préférentiellement dans des milieux boisés (forêts caduques, forêts mixtes, étangs forestiers, etc.). Il n'est pas non plus rare de la contacter en survol de plaines céréalières. A l'instar de la Noctule commune, elle effectue un vol de haute-altitude et chasse au-dessus des canopées.

La ZIP est constituée essentiellement de friches graminéennes et de ronciers, ce qui constitue un milieu uniquement de chasse et de transit pour les chiroptères.

Le contexte paysager de la ZIP étant constitué d'une friche et de ronciers, elle est seulement concernée par une activité de chasse et de transit des chiroptères. L'enjeu de la ZIP est donc faible pour ces espèces.

Analyse des enjeux

Les friches et ronciers de la zone se voient attribuer un enjeu faible pour les chiroptères.

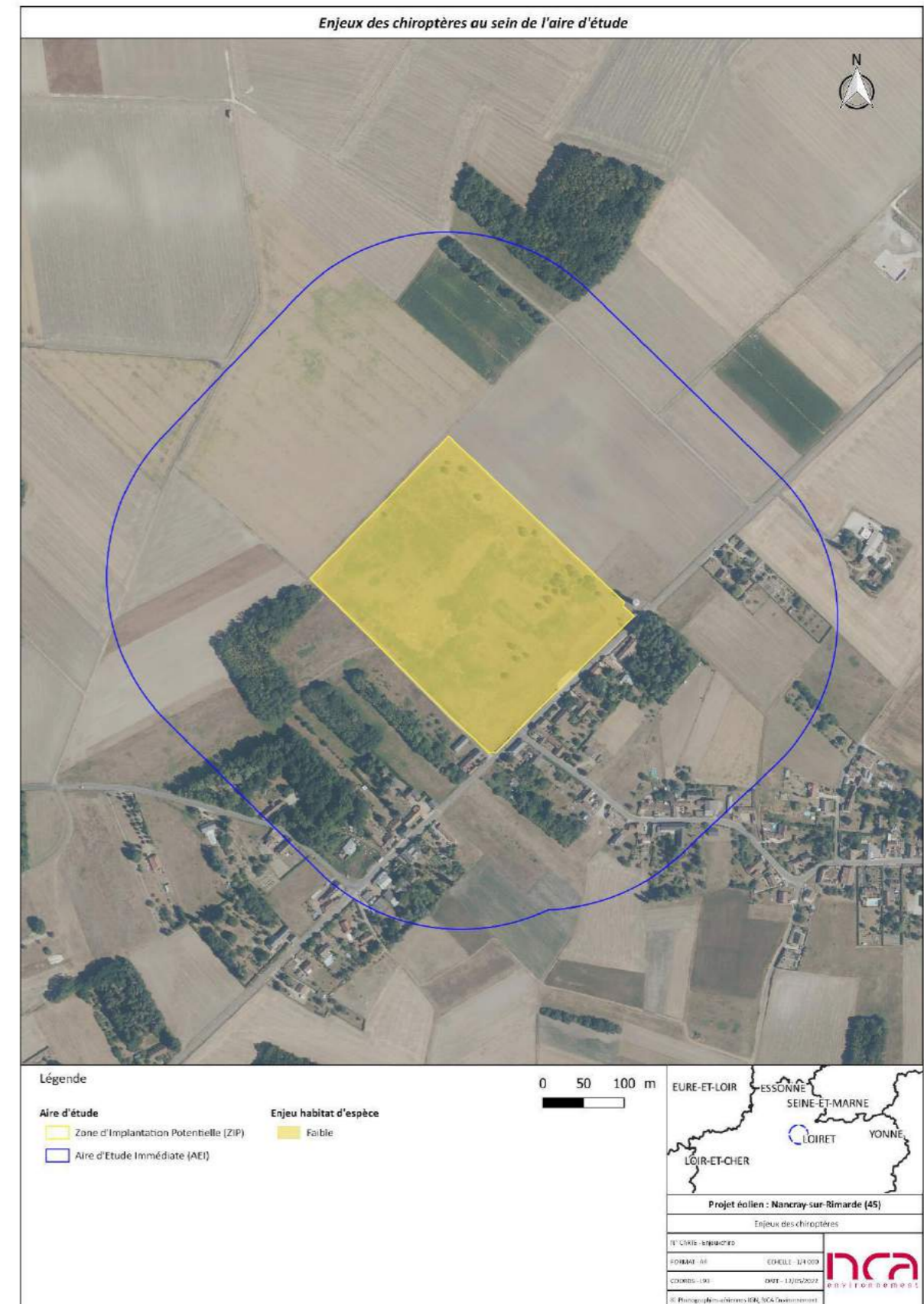


Figure 102 : Enjeux chiroptères

La carte suivante synthétise les enjeux habitat d'espèces pour les chiroptères.

IV. 4. 3. 5. Entomofaune

Plusieurs taxons ont été contactés lors des prospections. En complément, la bibliographie nous renseigne sur un plus grand nombre d'espèces connues sur la commune. La fréquentation potentielle de ces espèces sur l'AEI a été appréciée à partir de la connaissance des plantes-hôtes de chaque taxon : si ces dernières sont présentes, alors la présence de l'espèce a été considérée comme possible (on entend par là une possible ponte sur l'AEI). Les lépidoptères étudiés correspondent au sous-groupe des rhopalocères.

Tableau 38 : Entomofaune observés et connus sur le territoire

Nom commun	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF – Centre Val-de-Loire	Source de la donnée
Lépidoptères				
Amaryllis - <i>Pyronia tithonus</i>		-		INPN
Azuré commun - <i>Polyommatus icarus</i>		-		
Azuré du trèfle - <i>Cupido argiades</i>		-		
Belle Dame - <i>Vanessa cardui</i>		-		
Citron - <i>Gonepteryx rhamni</i>		-		
Cuivré commun - <i>Lycaena phlaeas</i>		-		
Demi-deuil - <i>Melanargia galathea</i>		-		
Fadet commun - <i>Coenonympha pamphilus</i>		-		
Flambé - <i>Iphiclides podalirius</i>		-		
Hespérie de l'Alcée - <i>Carcharodus alceae</i>		-		
Mélitée du plantain - <i>Melitaea cinxia</i>		-		
Myrtil - <i>Maniola jurtina</i>		-		
Nacré de la ronce - <i>Brenthis daphne</i>		-		
Paon-du-jour - <i>Aglais io</i>		-		
Piérade de la rave - <i>Pieris rapae</i>		-		
Piérade du chou - <i>Pieris brassicae</i>		-		
Robert-le-diable - <i>Polygonia c-album</i>		-		
Souci - <i>Colias crocea</i>		-		
Sylvain azuré - <i>Limenitis reducta</i>		-		
Tircis - <i>Pararge aegeria</i>		-		
Tristan - <i>Aphantopus hyperantus</i>		-		
Vulcain - <i>Vanessa atalanta</i>		-		
Orthoptères				
Conocéphale gracieux - <i>Ruspolia nitidula</i>		LC		INPN
Criquet des mouillères - <i>Euchorthippus declivus</i>		LC		
Criquet des pâtures - <i>Pseudochorthippus parallelus</i>		LC		
Criquet noir-ébène - <i>Omocestus rufipes</i>		LC		
Criquet verte-échine - <i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>		LC		
Decticelle carroyée - <i>Tessellana tessellata</i>		LC		
Decticelle chagrinée - <i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>		LC		
Decticelle cendrée - <i>Pholidoptera griseoptera</i>		LC		
Gomphocère roux - <i>Gomphocerippus rufus</i>		LC		
Grande Sauterelle verte - <i>Tettigonia viridissima</i>		LC		

Nom commun	Statut réglementaire	Statut LRR[1]	Déterminance ZNIEFF – Centre Val-de-Loire	Source de la donnée
Grillon champêtre - <i>Gryllus campestris</i>		LC		
Grillon des bois - <i>Nemobius sylvestris</i>		LC		
OEdipode turquoise - <i>Oedipoda caerulescens</i>		LC		
Odonates				
Aesche mixte - <i>Aeshna mixta</i>		LC		INPN
Agrion à larges pattes - <i>Platynemis pennipes</i>		LC		
Caloptéryx éclatant - <i>Calopteryx splendens</i>		LC		
Caloptéryx vierge - <i>Calopteryx virgo</i>		LC		

En vert, les espèces contactées sur le site lors des prospections

Statut de Protection : PN = protection nationale ; DH = Espèces inscrites sur la liste de la Directive Habitats (Annexe 2 et/ou 4).
Statut LRR[1] : Liste rouge des lépidoptères de la région Centre (2013) ; Liste rouge des orthoptères de la région Centre (2012), Liste rouge des odonates de la région Centre (2012) : LC = espèces de préoccupation mineure ; NL = espèce non listée (suspectée LC).

Aucune espèce de Lépidoptères ou d'Orthoptères observés ou retenus à l'aide de la bibliographie n'est protégée au niveau national ou inscrit en annexe de la Directive Habitat.

L'absence de mare et de pièce d'eau sur l'AEI limitent la fréquentation du site uniquement aux odonates en dispersion et en chasse.

Aucun coléoptère n'a été observé ou relevé à l'aide de la bibliographie.

L'ensemble des habitats représente un enjeu faible pour le groupe des insectes.

Analyse des enjeux

Le site d'étude constitue principalement un habitat d'alimentation et de dispersion pour les Odonates. Les friches graminéennes/les pelouses siliceuses et les ronciers peuvent attirer les papillons et les Orthoptères. Cependant, aucune plante hôte d'espèce déterminante n'a été identifiée sur le site. Un enjeu faible est donc attribué à la ZIP.

Favorable	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
-----------	-------------	---------------	-------	------	-----------

IV. 5. Synthèse des enjeux

La prise en compte de l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques met en avant un enjeu faible à modéré sur l'ensemble de l'AEI.

La carte ci-dessous présente les enjeux globaux au sein du site d'étude.

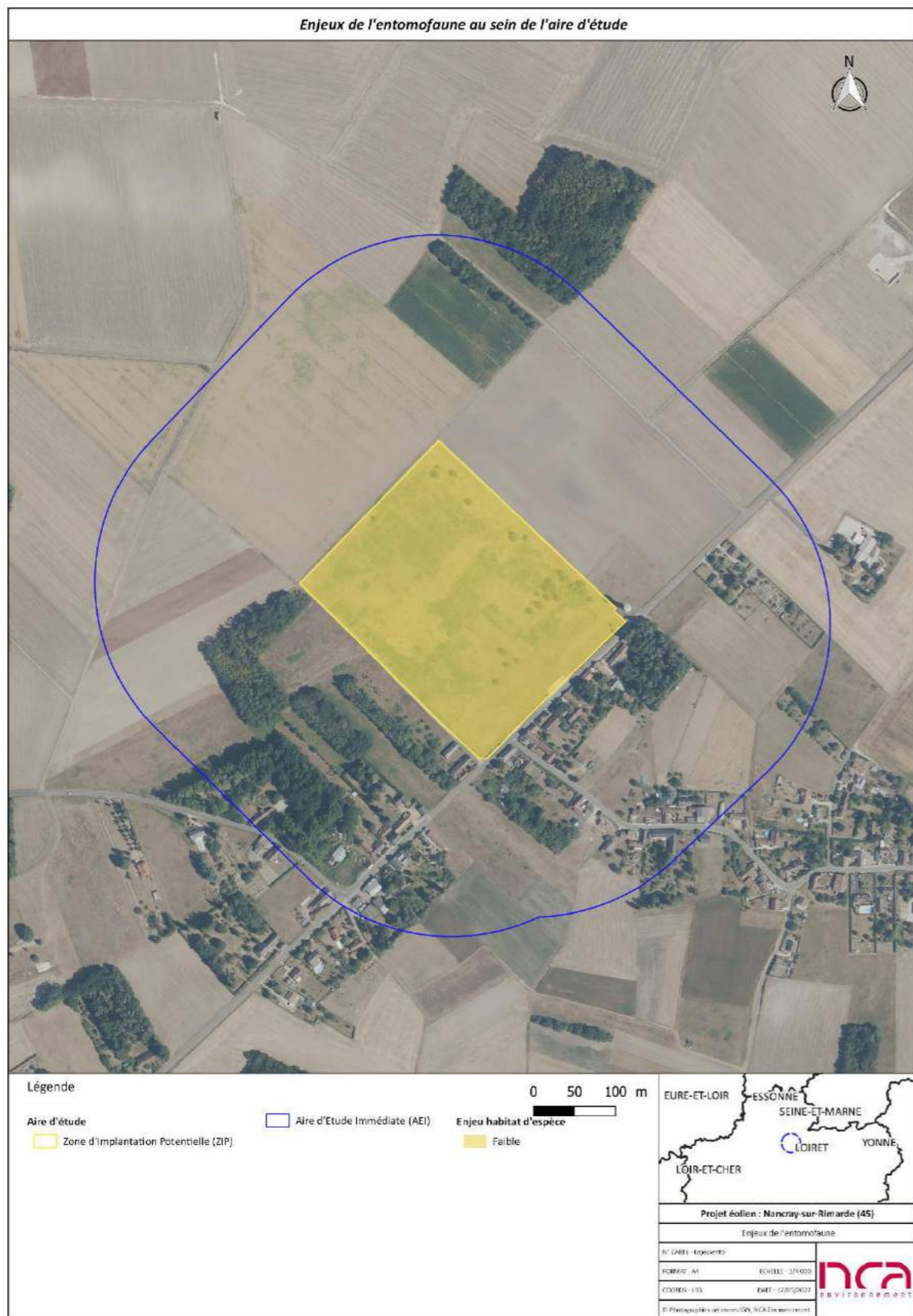


Figure 103 : Enjeux entomofaune

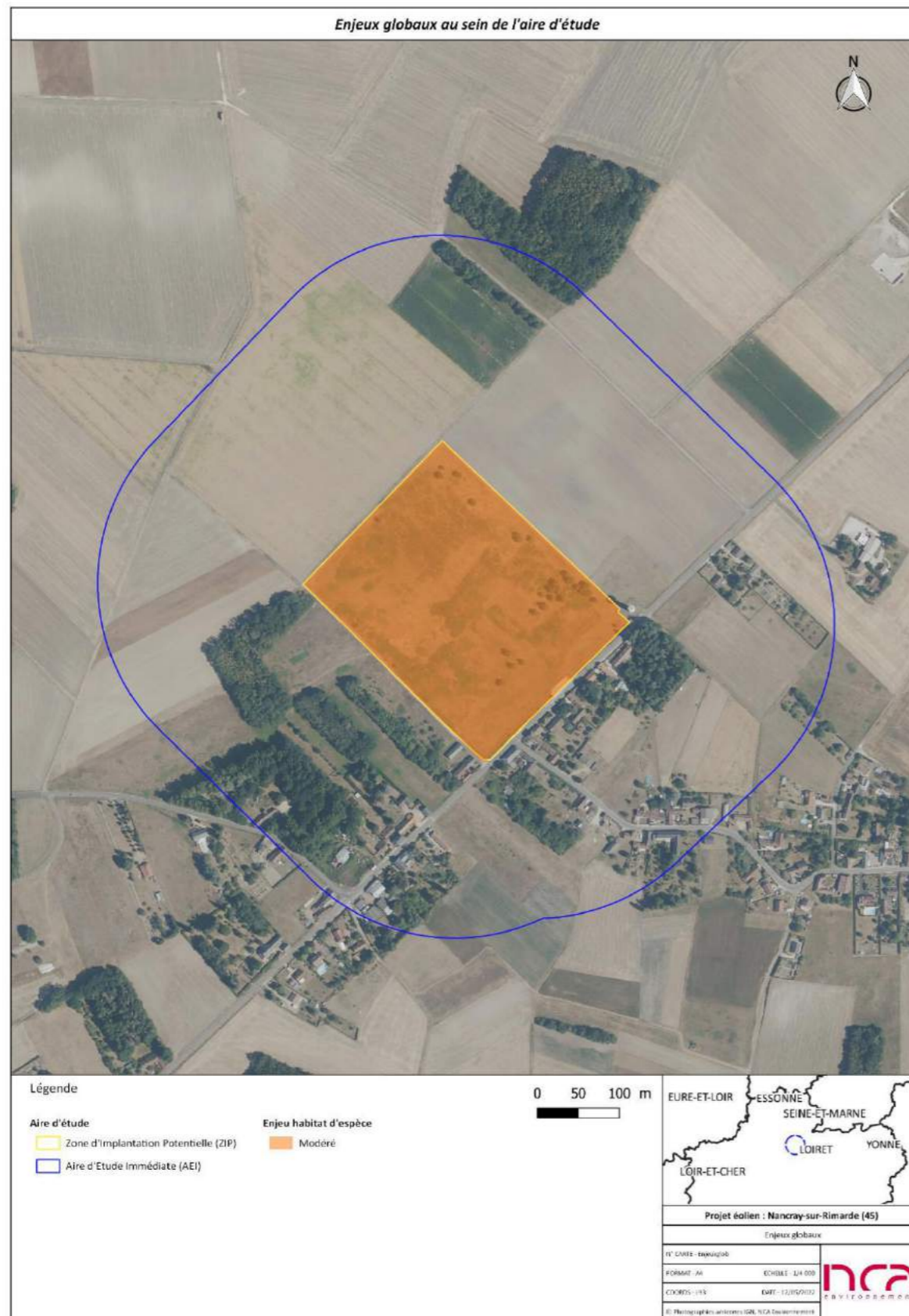


Figure 104 : Enjeux globaux

V. PAYSAGE ET PATRIMOINE

V. 1. Les aires d'étude de l'analyse paysagère et patrimoniale

Quatre aires d'étude ont ainsi été définies, correspondant à quatre échelles d'analyse. Elles sont représentées sur la *carte en page suivante* et décrites ci-après, de la plus large à la plus précise :

V. 1. 1. L'aire d'étude éloignée (AEE)

Elle est établie sur la base **d'un rayon de 5 km** depuis les limites de l'emprise maîtrisée. Nous avons fait le choix de la définir au maximum du rayon recommandé afin d'établir une description et une présentation du paysage et du patrimoine qui ait assez de substance et de sens.

Elle permet une analyse paysagère et patrimoniale représentative et satisfaisante mettant en avant les spécificités de ce morceau de territoire. Elle permet aussi d'évaluer et de justifier les enjeux et les sensibilités liés au patrimoine protégé et à la vision dynamique depuis les axes routiers susceptibles d'entrer en interaction avec le projet d'un point de vue paysager. Elle permet enfin d'aborder et de justifier la capacité d'accueil du territoire au regard de l'installation d'un parc photovoltaïque au sol.

V. 1. 2. L'aire d'étude rapprochée (AER)

Elle est établie sur la base **d'un cercle de 2 km** depuis les limites de l'aire d'étude de l'emprise maîtrisée. A cette échelle, il est important de se concentrer sur l'analyse de la vision depuis les lieux de vie (habitat et axes de déplacement). Elle pose le cadre d'une adéquation juste entre le projet et son paysage d'accueil.

V. 1. 3. L'aire d'étude immédiate (AEI)

Elle couvre **une zone d'étude de 700 m** autour de l'aire de l'emprise maîtrisée. Elle se concentre sur l'analyse des effets visuels du projet sur les lieux de vie et de déplacement.

V. 1. 4. L'aire d'étude de l'emprise maîtrisée (AEM) ou site d'étude

Elle décrit les spécificités de la parcelle choisie pour concevoir le projet du parc photovoltaïque au sol et permet l'analyse de l'ensemble de ses composantes (modules, clôtures, dépendances, parking, postes électriques etc...). Les trames végétales, le bâti existant, les traces historiques, les chemins, les accès, les ambiances, les usages présents et à venir ainsi que les enjeux d'un changement ou d'une évolution d'affectation sont analysés précisément.

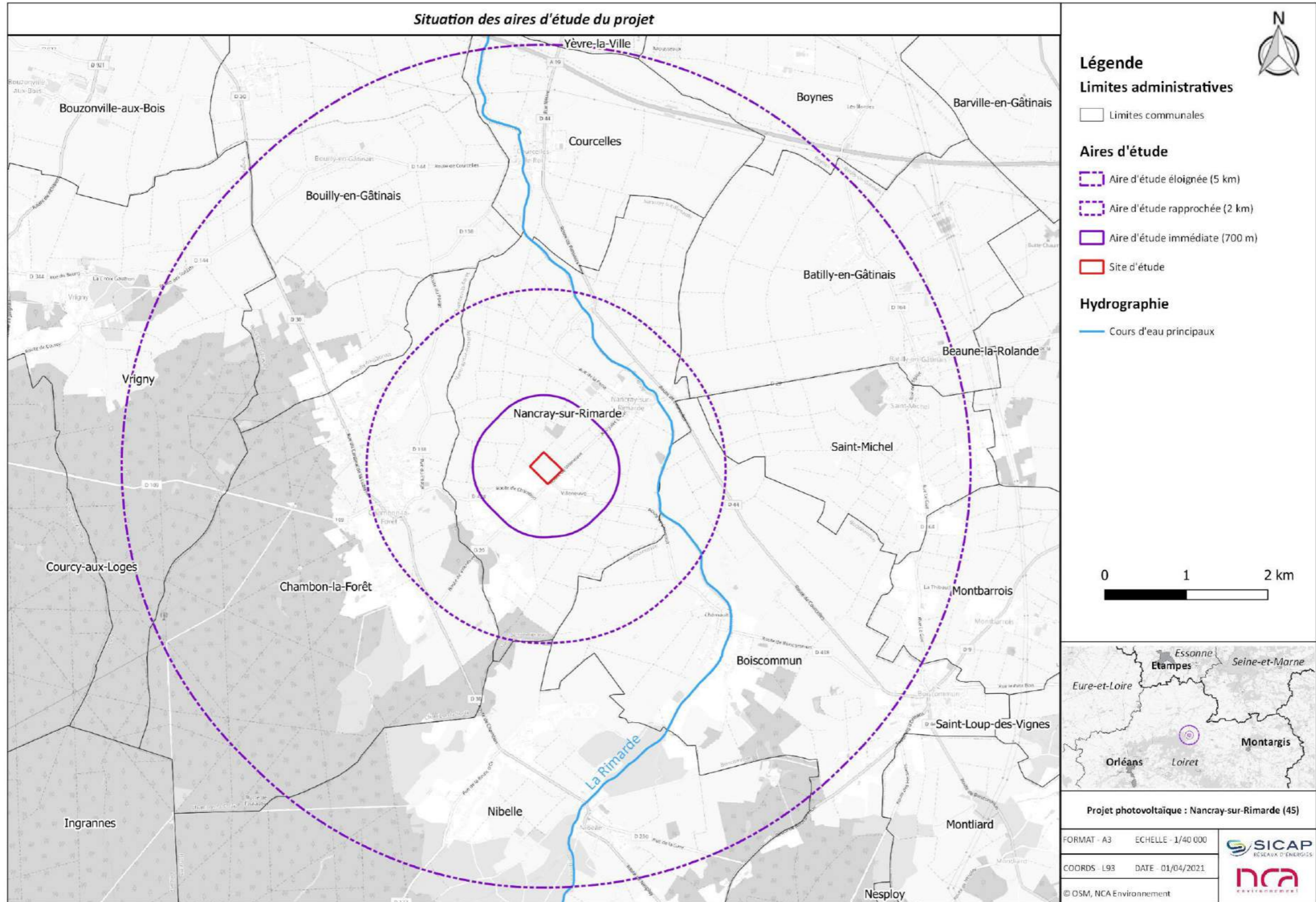


Figure 105 : Situation des aires d'étude recommandées

V. 2. Etude du contexte élargi

Afin de comprendre les origines des paysages qui composent et entourent le site d'implantation potentiel du projet, il est d'abord essentiel de le resituer dans un contexte plus élargi.

V. 2. 1. Le contexte administratif et géographique

Nancray-sur-Rimarde est située dans la moitié nord de la France, dans le département du Loiret, dans la région Centre-Val de Loire (Figure 106). Sa surface est de 11,58 km², et sa population était de 587 habitants en 2018. Le site d'étude est localisé dans cette commune, et se trouve au sein d'un triangle composé des villes d'Orléans (à 31 km), Montargis (à 30 km) et Etampes (à 38 km, dans l'Essonne).

Les informations suivantes sont répertoriées sur la Figure 107.

Bien que le site d'étude du projet de parc photovoltaïque au sol soit situé dans la commune de Nancray-sur-Rimarde, les aires d'études recommandées touchent également les communes suivantes, situées dans le Loiret (45) : Chambon-la-Forêt, Vrigny, Bouilly-en-Gâtinais, Courcelles, Boynes, Batilly-en-Gâtinais, Montbarrois, Boiscommun, Nibelle.

Le site d'étude est trop éloigné des villes d'Orléans, de Montargis et d'Etampes, pour que ces dernières puissent être influencées par l'éventuelle réalisation du projet. En revanche, il est implanté à proximité de hameaux, qui regroupent plusieurs habitations exposées en direction du site d'étude.

Au niveau des accès, l'autoroute A19 qui permet de relier les autoroutes A10 et A5 passe au nord du territoire d'étude, et intervient dans l'AEE. Autrement, le site d'étude est éloigné des grands axes de circulation. Il est principalement encadré par deux routes secondaires, la D 44 et la D 30 qui traversent le territoire du nord au sud. Les éventuels enjeux qui touchent ces axes de circulations vis-à-vis du projet de centrale photovoltaïque au sol seront étudiés.

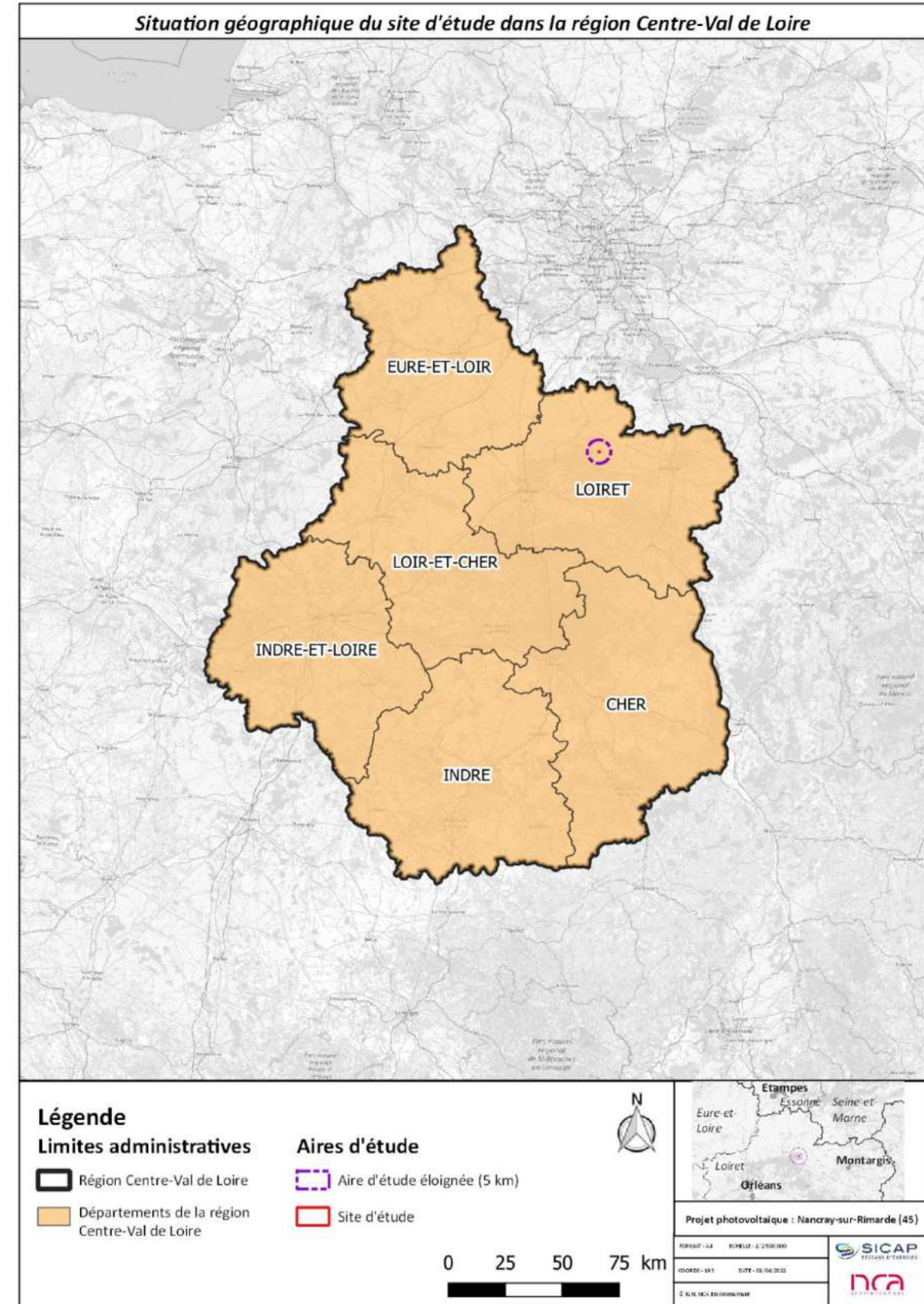


Figure 106 : Carte de la situation éloignée du site d'étude de Nancray-sur-Rimarde

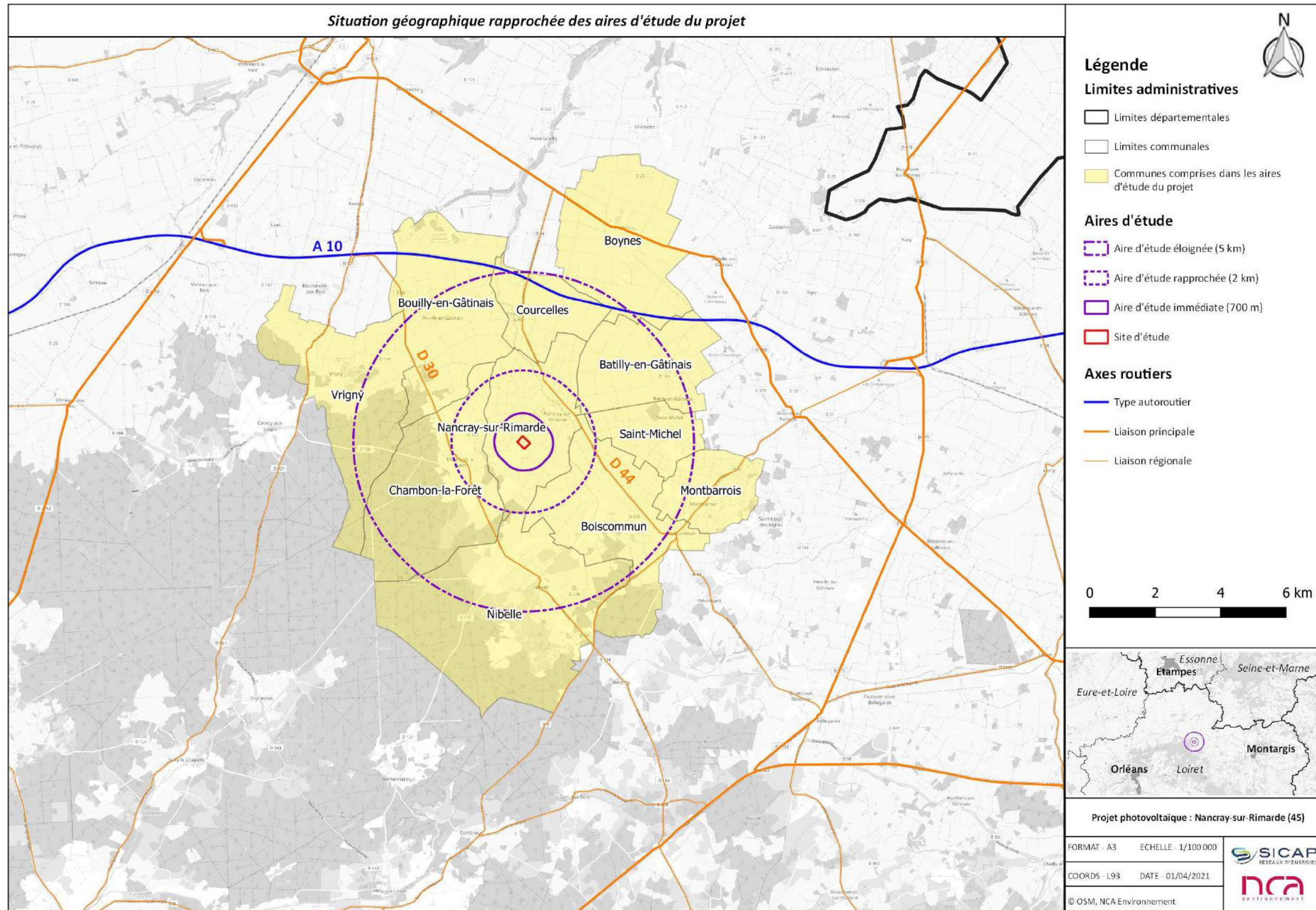


Figure 107 : Situation géographique rapprochée de Nancray-sur-Rimarde

V. 2. 2. Le contexte historique

La recherche de l'Histoire d'un territoire justifie le paysage que l'on peut observer, car celui-ci est le résultat d'une succession d'époques et de coutumes qui font ce qu'il est aujourd'hui.

V. 2. 2. 1. La Région Centre-Val de Loire

Anciennement région Centre, sa nouvelle appellation depuis 2016 met à l'honneur le Val de Loire, classé au Patrimoine Mondial de l'UNESCO. Bien qu'une présence humaine ait été démontrée dès la Préhistoire, c'est la période du Moyen-Âge qui a commencé à dessiner la région que l'on connaît aujourd'hui. La venue du Christianisme sur ces terres pousse progressivement la région à s'organiser autour de quatre foyers politiques, culturels et religieux : Orléans (Loiret), Bourges (Cher), Tours (Indre-et-Loire), et Chartres (Eure-et-Loir). La puissance royale qui s'est développée dans et autour de ces foyers pendant des siècles a marqué le territoire de la région et constitue aujourd'hui une partie de son identité. En effet, bon nombre de monarques du Moyen-Âge sont à l'origine des Châteaux remarquables que l'on peut visiter aujourd'hui au bord de la Loire. La période de la Renaissance a également marqué la région, ponctuant les paysages d'aujourd'hui d'élégantes demeures prestigieuses. La présence de ces édifices, témoins du temps, fait partie intégrante du paysage d'aujourd'hui.

V. 2. 2. 2. Le département du Loiret

Administrativement parlant, le Loiret existe depuis 1789, et est constitué d'une partie des anciennes provinces de l'Orléanais et du Berry. Des marques témoignent de l'occupation du territoire depuis la période du Paléolithique. Les guerres des Gaules et la romanisation participent au développement du territoire par la construction de voies de communication et de villes.

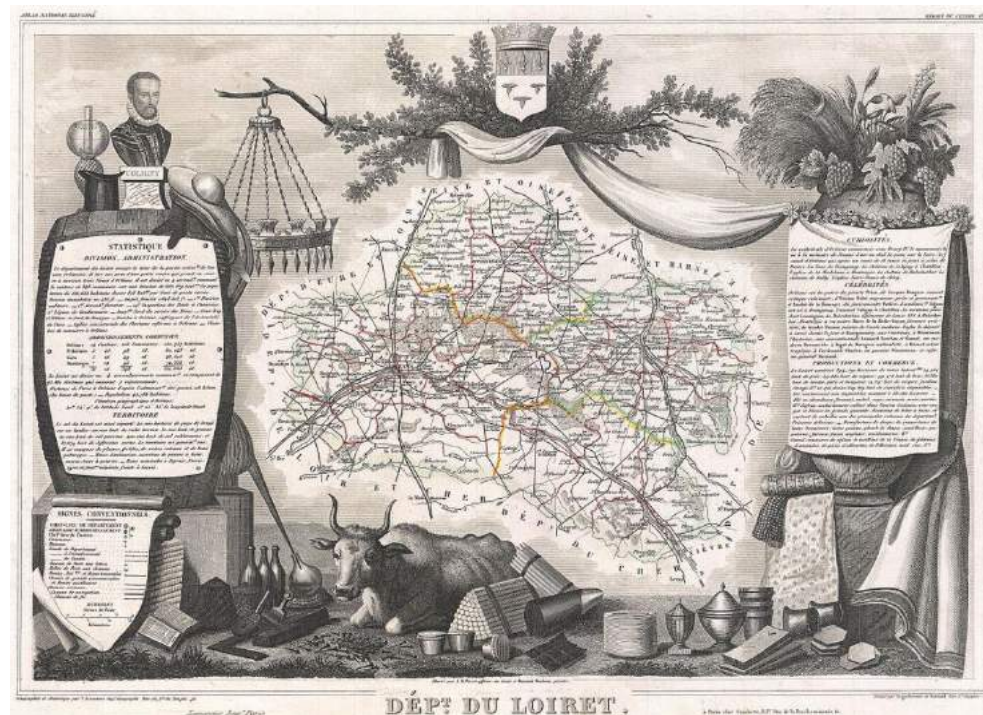


Figure 108 : Ancienne carte du département du Loiret

(Source : Wikipedia)

Par la suite, l'arrivée successive des Huns puis des Francs transforme le territoire, et commence à le marquer d'édifices chrétiens. Châteaux et Eglises marquent l'horizon des paysages offerts par le Loiret.

Aux XIVe et XVe siècles, la guerre de Cent ans détruit et ruine les campagnes. Le siècle suivant est marqué par une renaissance architecturale, et par la réalisation de grands travaux permettant aux habitants de tirer profit des spécificités de leur territoire, comme le canal d'Orléans et les premières levées de Loire. Dans un même temps, l'économie du pays se développe grâce à l'agriculture, qui tourne essentiellement autour des productions céréalières et viticoles.

Enfin, la Première Guerre mondiale ainsi que la Seconde Guerre mondiale meurtrissent durablement le département. Après une période de reconstruction, le département tire profit des Trente Glorieuses, et voit sa population augmenter fortement. Sa localisation, aux portes de Paris, accroît le dynamisme du département, entraînant l'installation de nombreuses entreprises modernes, industrialisant les paysages.

V. 2. 2. 3. La commune de Nancray-sur-Rimarde

Le bourg de Nancray-sur-Rimarde est situé sur la voie romaine de Sens à Orléans, dite le « chemin de César ». La commune a donc été marquée par l'époque romaine. Plusieurs découvertes datant de cette période tendent à penser qu'un établissement gallo-romain était situé dans les environs proches.

Le Moyen Âge a laissé sa trace dans la commune par la présence du clocher-tour roman, encore visible aujourd'hui.

V. 2. 3. Le contexte patrimonial

Il est essentiel de connaître le contexte patrimonial dans lequel s'inscrit le site d'étude. Pour ce faire, les éléments suivants sont répertoriés :

- Les biens classés au Patrimoine Mondial de l'UNESCO ;
- Les Grands Sites de France
- Les Parcs Naturels régionaux ;
- Les sites inscrits ou classés ;
- Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) ;
- Les Monuments Historiques inscrits ou classés ;
- Les Monuments Naturels.

La totalité du patrimoine protégé se trouvant autour du site d'étude de Nancray-sur-Rimarde est représentée sur la Figure 109. Il se compose exclusivement de monuments historiques.

Il apparaît sur la carte que plusieurs monuments historiques sont présents dans les aires d'études du projet. Ces monuments bénéficient d'une protection particulière et doivent être pris en compte dans l'élaboration de chaque projet d'aménagement. En effet, il est essentiel de s'assurer que le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol ne portera pas atteinte à la valeur patrimoniale de l'édifice classé ou inscrit. Cela se traduit par la recherche de liens visuels entre le site du projet et le monument en question, et par la mesure de l'enjeu paysager et patrimonial qui sera attribué à chaque lien visuel établi.

Les 6 monuments historiques répertoriés sont représentés par :

- **Le Château de la Luzerne**, situé à 1,8 km du site d'étude, à Chambon-la-Forêt ;
- **Le Château de Courcelles-le-Roi**, situé à 3,5 km du site d'étude, à Courcelles ;
- **L'Eglise Saint-Jacques**, située à 3,8 km du site d'étude, à Courcelles ;
- **Le Château**, situé à 4 km du site d'étude, à Saint-Michel ;
- **L'Eglise de Batilly-en-Gâtinais**, située à 4,5 km du site d'étude, à Batilly-en-Gâtinais ;
- **Les restes du château du Hallier**, situés à 4,9 km du site d'étude, à Nibelle.

L'ensemble de ces lieux a fait l'objet d'observations, afin de déterminer s'ils peuvent être en lien visuel avec le projet d'implantation du parc photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde.

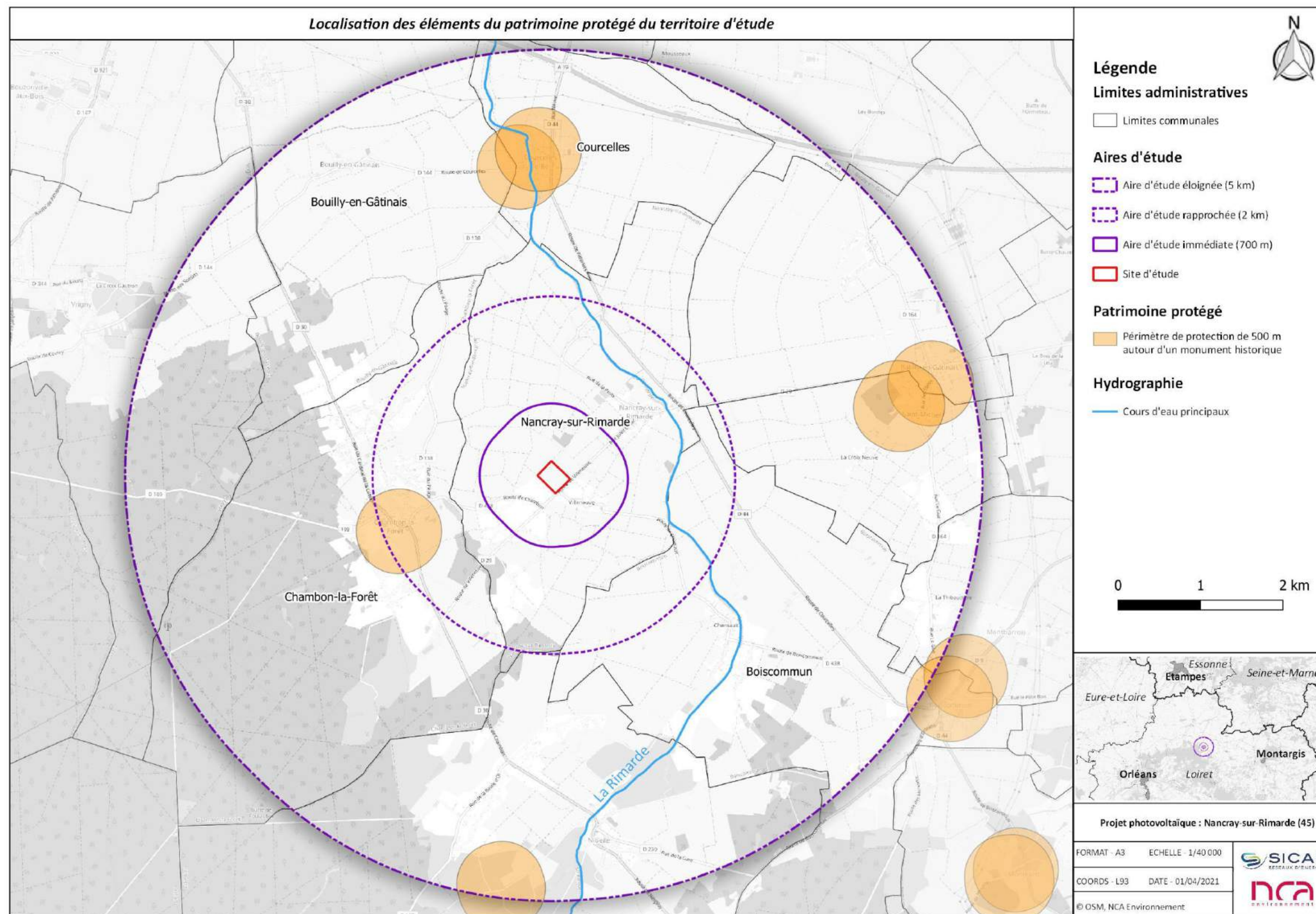


Figure 109 : Carte de la localisation du patrimoine protégé du territoire d'étude

V. 2. 4. Le contexte topographique

Nancray-sur-Rimarde est remise dans un contexte topographique élargi, afin de démontrer que le relief fait partie des principales explications du paysage actuel. En effet, il est responsable des types de vue perçues par l'observateur lors du parcours du site d'étude, et justifie la présence de bâti et de certains types de végétation.

Le site du projet est implanté au nord du département du Loiret. Il se trouve à proximité de la rivière de la Rimarde, qui traverse le territoire du nord au sud. La carte en page suivante illustre le relief du territoire d'étude, afin de comprendre le contexte topographique dans lequel il s'inscrit. L'altitude varie de 78 à 185 mètres. A sa lecture, nous voyons que deux profils topographiques différents se distinguent.

Le territoire d'étude présente quelques variations de teintes, traduisant un relief présent, mais généralement peu prononcé. Les points les plus bas sont marqués par le passage de la Rimarde. A son approche, le relief peut ponctuellement s'accroître. La partie nord-est se teinte de nuance de jaune, dont l'uniformité semble être brisée par la présence du cours d'eau. Sur cette portion du territoire, les paysages semblent s'inscrire sur des terrains avec un relief peu perceptible.



Figure 110 : Photographie d'un paysage du territoire d'étude ne présentant pas de variation d'altitude

(Source : Google Street View)

Le sud-ouest du territoire d'étude présente des teintes plus chaudes, allant de l'orange au brun. Cela indique que le terrain gagne progressivement en altitude. Cependant, les plages de couleur sont relativement uniformes, signifiant, une fois de plus, que les variations topographiques sont difficilement perceptibles lors du parcours de cette portion du territoire d'étude.



Figure 111 : Photographie du type de topographie visible à l'approche de la forêt d'Orléans

(Source : Google Street View)

Ces deux profils topographiques semblent présenter des caractéristiques similaires, mais établies à des altitudes différentes. Bien que les variations topographiques de ces profils soient peu remarquables, les paysages qu'ils offrent sont différents. C'est à l'approche de la forêt d'Orléans que la topographie semble être la plus marquée, même si le couvert végétal est défavorable à l'appréciation de cette caractéristique.

Le site d'étude se trouve au point de rencontre entre les deux profils topographiques précédemment décrits. Globalement, le territoire semble présenter des variations d'altitude peu remarquables. Cette spécificité est généralement défavorable à une visibilité du site d'étude, puisque l'observateur n'a pas beaucoup d'occasions de prendre de la hauteur, l'empêchant ainsi de le rencontrer dans les champs de visibilité qui lui sont offerts. Bien souvent, la profondeur du paysage se limite au premier obstacle visuel rencontré (végétation, bâtie), qui l'empêche d'appréhender la composition de l'environnement se trouvant au-delà.

Cependant, rappelons que la topographie n'est pas le seul facteur déterminant qui favorise la visibilité d'un site depuis un lieu donné. En effet, l'analyse de l'occupation des sols d'un territoire est aussi importante, car elle déterminera la position des éléments faisant office d'obstacles visuels (zones boisées, urbanisées ...).

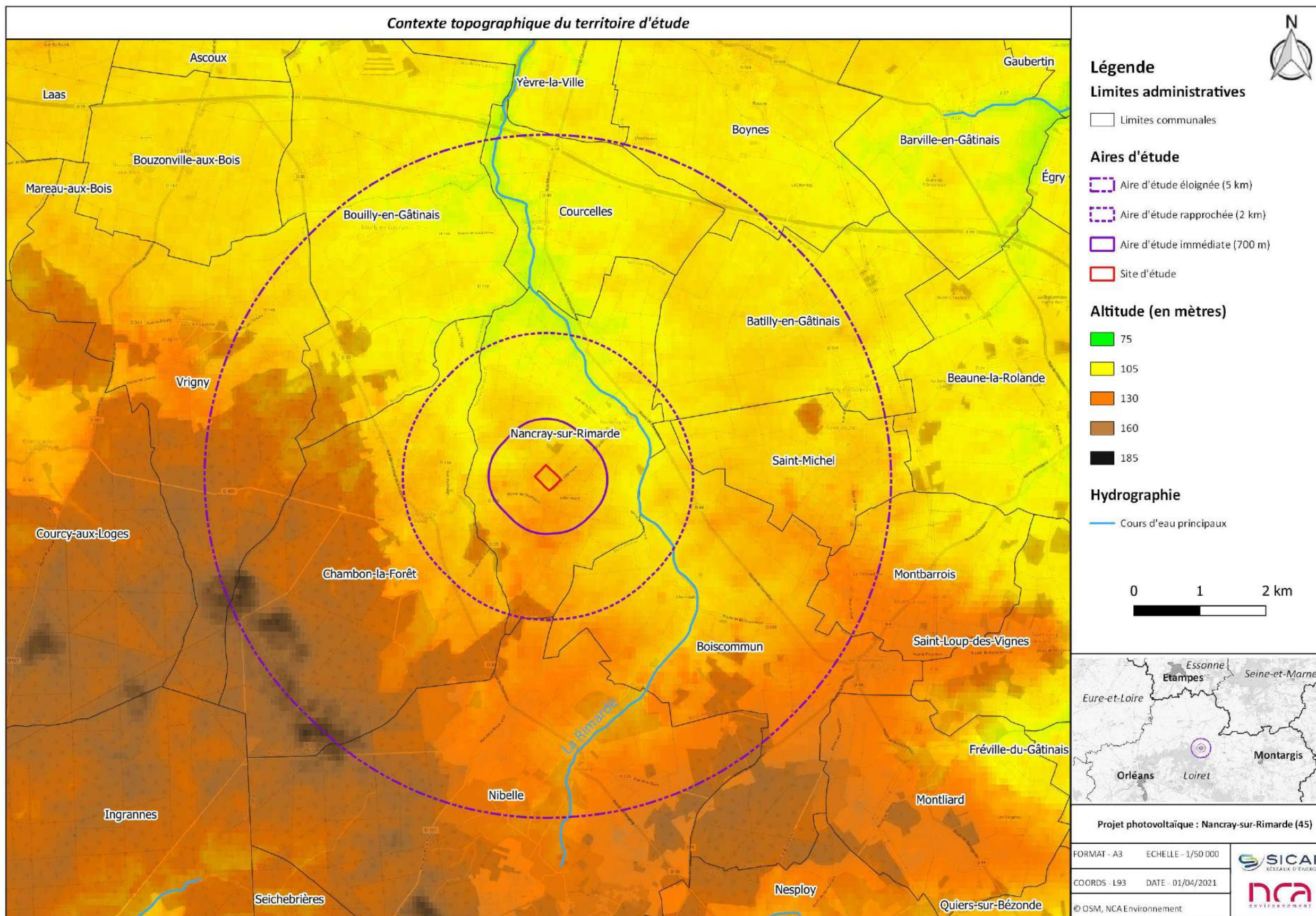


Figure 112 : Contexte topographique du territoire d'étude

V. 2. 5. Le contexte paysager

Tous les éléments vus précédemment expliquent le contexte paysager dans lequel s'inscrit aujourd'hui le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde. L'Atlas des Paysages a recensé les différentes caractéristiques paysagères qui composent le territoire du Loiret. Elles se rassemblent sous forme d'ensembles paysagers, eux-mêmes divisés en entités paysagères. La carte en page suivante indique que le site d'étude se trouve à la jonction de deux ensembles paysagers : la forêt d'Orléans et le Gâtinais Ouest. Plus précisément, le territoire d'étude s'inscrit principalement sur les entités paysagères du massif d'Orléans (appartenant à la forêt d'Orléans), et de la plaine de la Rimarde (appartenant au Gâtinais Ouest).

Le massif d'Orléans (Ensemble paysager de la forêt d'Orléans)

Cette entité paysagère occupe la moitié sud-ouest du territoire d'étude. Celle-ci est occupée par une vaste étendue boisée, couramment appelée « forêt d'Orléans ». Elle englobe les points d'altitude les plus hauts de l'ensemble paysager. Ces massifs boisés viennent fermer les vues offertes à l'observateur, l'empêchant d'appréhender son environnement dans sa globalité.



Figure 113 : Photographie d'un paysage de l'entité paysagère du massif d'Orléans
(Source : Google street view)

La plaine de Rimarde (Ensemble paysager du Gâtinais Ouest)

Son nom fait référence à la rivière de la Rimarde qui la traverse. Cette entité paysagère représente la majorité de la moitié nord-est du territoire d'étude. De vastes plaines recouvrent la majorité de sa surface, dont l'étendue est ponctuellement interrompue par la Rimarde et ses affluents. La végétation se rassemble principalement autour de ces cours d'eau, et apporte de la variation dans les paysages généralement monotones que propose cette entité.



Figure 114 : Photographie d'un paysage type de la plaine de Rimarde
(Source : Google street view)

Concrètement, le paysage se caractérise alors par :

- Des plaines où le regard peut porter au loin sans rencontrer d'obstacles visuels ;
- Des zones et bandes boisées qui donnent du volume au paysage, mais peuvent aussi faire office de masques visuels permanents, limitant la vue de l'observateur vers un endroit ;
- Un relief dessiné sur des courbes étirées, permettant rarement à l'observateur de prendre de la hauteur, l'empêchant d'apprécier globalement le territoire dans lequel il se trouve ;
- Des villages et châteaux à l'architecture typique.

Le cadre de vie y est calme : bourgs, villages et villes se succèdent, rompant avec la monotonie du lieu en attirant le regard sur des composantes paysagères comme les clochers d'églises, ou des petits châteaux. Les édifices sont le plus souvent blancs ou jaunes, dus à la pierre de tuffeau, extraite dans les environs. C'est un paysage caractéristique des alentours.

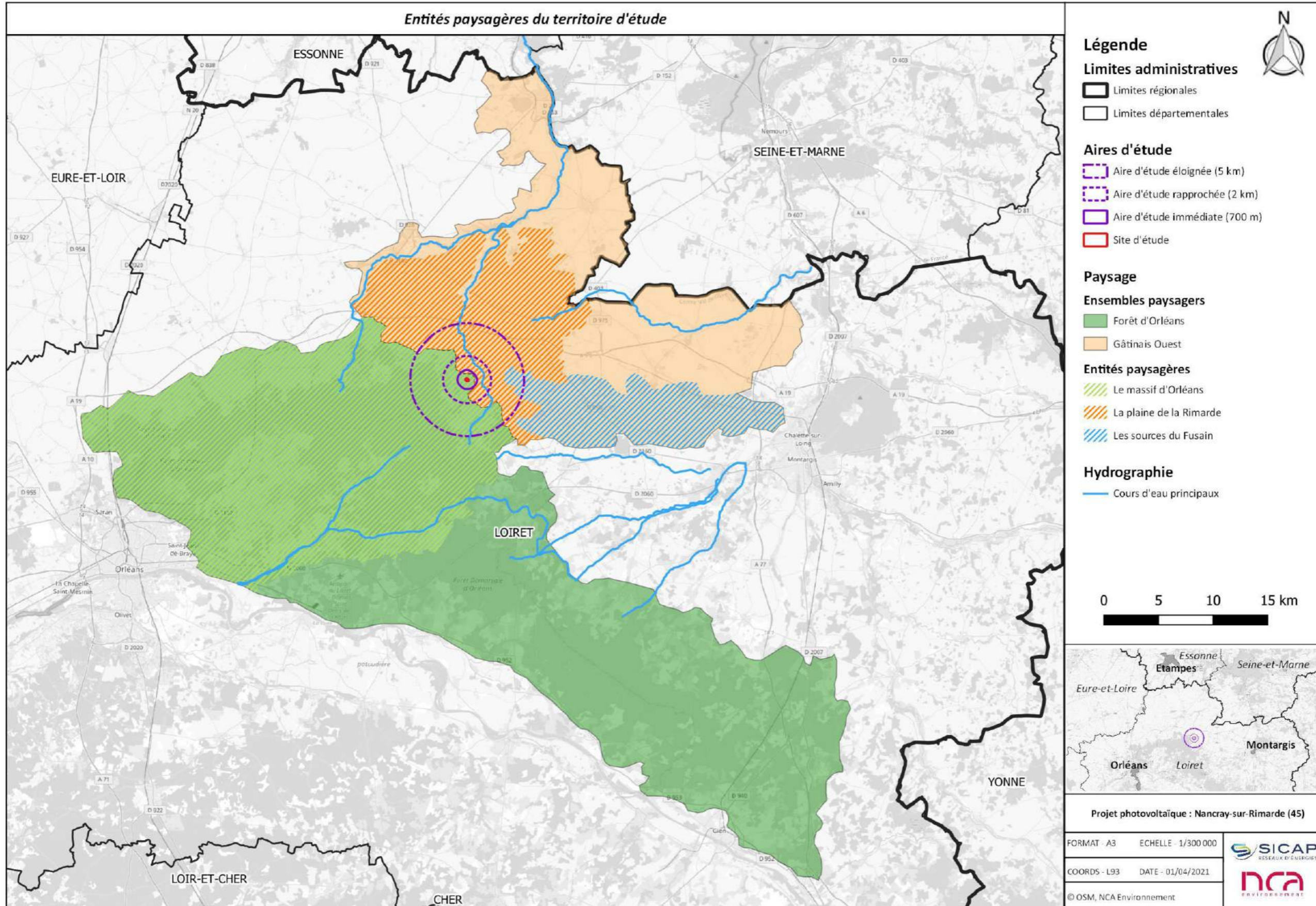


Figure 115 : Carte des entités paysagères qui composent le territoire d'étude

V. 3. Analyse paysagère des aires d'étude éloignée et rapprochée

V. 3. 1. Influence de la topographie sur les vues et l'ambiance paysagère

La Figure 116 illustre la topographie du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Le relief a une grande influence sur notre vision et notre perception du paysage, puisqu'il est en partie responsable des différentes vues que l'observateur sera amené à rencontrer. Rappelons que le territoire d'étude s'inscrit sur les unités paysagères du massif d'Orléans et de la plaine de la Rimarde, qui présentent des caractéristiques topographiques qui leur sont propres. En effet, les variations d'altitude les plus remarquables sont provoquées par les cours d'eau, et plus particulièrement par la Rimarde qui traverse la moitié est du territoire d'étude. L'altitude varie de 110 à 140 m sur une distance de 10 km, ce qui signifie qu'une majorité des paysages s'inscrit sur des pentes douces. Ce type de relief peut offrir des types de vue similaires à l'observateur.

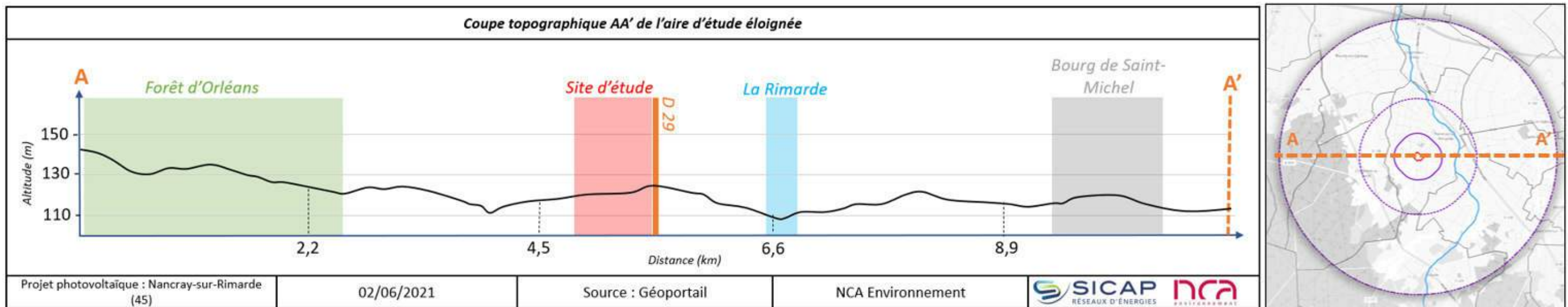


Figure 116 : Profil altimétrique du territoire d'étude
 (Source : NCA Environnement)

La coupe topographique en page précédente indique que l'identité topographique du territoire d'étude s'inscrit en partie sur de vastes plaines dessinées sur des courbes relativement étirées. Lors du parcours des aires d'étude éloignée et rapprochée, l'œil de l'observateur peine à apprécier les changements de niveaux, tant ils sont légers. Plus l'observateur s'éloigne du site d'étude, plus ce caractère topographique est défavorable à sa visibilité. Présentant de faibles variations d'altitude, l'observateur parvient difficilement à prendre de la hauteur, ce qui l'empêche d'appréhender son environnement dans sa globalité. Très souvent, son champ de visibilité se limite dans la profondeur à cause du relief en lui-même, ou à cause d'éléments de paysage qui viennent heurter son regard. Ce type de topographie est défavorable à une visibilité du site d'étude. Ces paysages sont caractéristiques de l'unité paysagère de la plaine de la Rimarde.



Figure 117 : Photographie d'un paysage qui s'inscrit sur des plaines
 (Crédit photo : NCA Environnement)

La moitié est du territoire d'étude est traversé par la rivière de la Rimarde, l'un de ses principaux cours d'eau. Sur les coupes topographiques en page précédente, cela se traduit par des changements remarquables de niveaux. Plus l'observateur se rapproche du cours d'eau, plus il perd en altitude. Un nouveau type de paysage s'offre alors à lui, mettant en scène des pentes qui déclinent nettement vers la Rimarde, dont le passage est souligné par d'épaisses bandes boisées. Ce profil topographique est défavorable à une visibilité du site d'étude. Il est caractéristique de l'unité paysagère de la plaine de la Rimarde.



Figure 118 : Photographie d'un paysage visible à l'approche de la Rimarde
 (Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 119 : Photographie du passage de la Rimarde
 (Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, la coupe topographique en page précédente traduit la présence de faibles vallons qui s'enchaînent. Cela se caractérise par une alternance de phases montantes et descendantes qui marque la présence des unités paysagères de la plaine de la Rimarde et du massif d'Orléans. Des vues rurales sont mises en scènes, parfois industrialisées, et s'inscrivent sur les courbes étirées du territoire. Des petites collines s'enchaînent, donnant parfois l'occasion à l'observateur de se placer sur le sommet de l'une d'entre elles. Il peut alors profiter de vues dégagées sur ses environs, révélant les caractéristiques des unités paysagères qu'il parcourt. Son regard peut parfois porter au loin, ce qui peut être favorable à une visibilité du site d'étude.



Figure 120 : Photographie d'un paysage qui s'appuie sur les courbes douces du relief
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. L'influence de l'occupation du sol sur les vues et l'ambiance paysagère

L'occupation des sols d'un territoire d'étude est le deuxième élément justifiant l'ambiance paysagère dans laquelle l'observateur se trouve. Tout comme le relief, les éléments habillant un territoire sont responsables de la profondeur d'une vue donnant sur celui-ci. La carte en page suivante représente la couverture du sol du territoire à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, que nous pourrions qualifier de structure paysagère. Les principales d'entre elles seront décrites par la suite, et mettent en évidence le caractère majoritairement rural du territoire d'étude

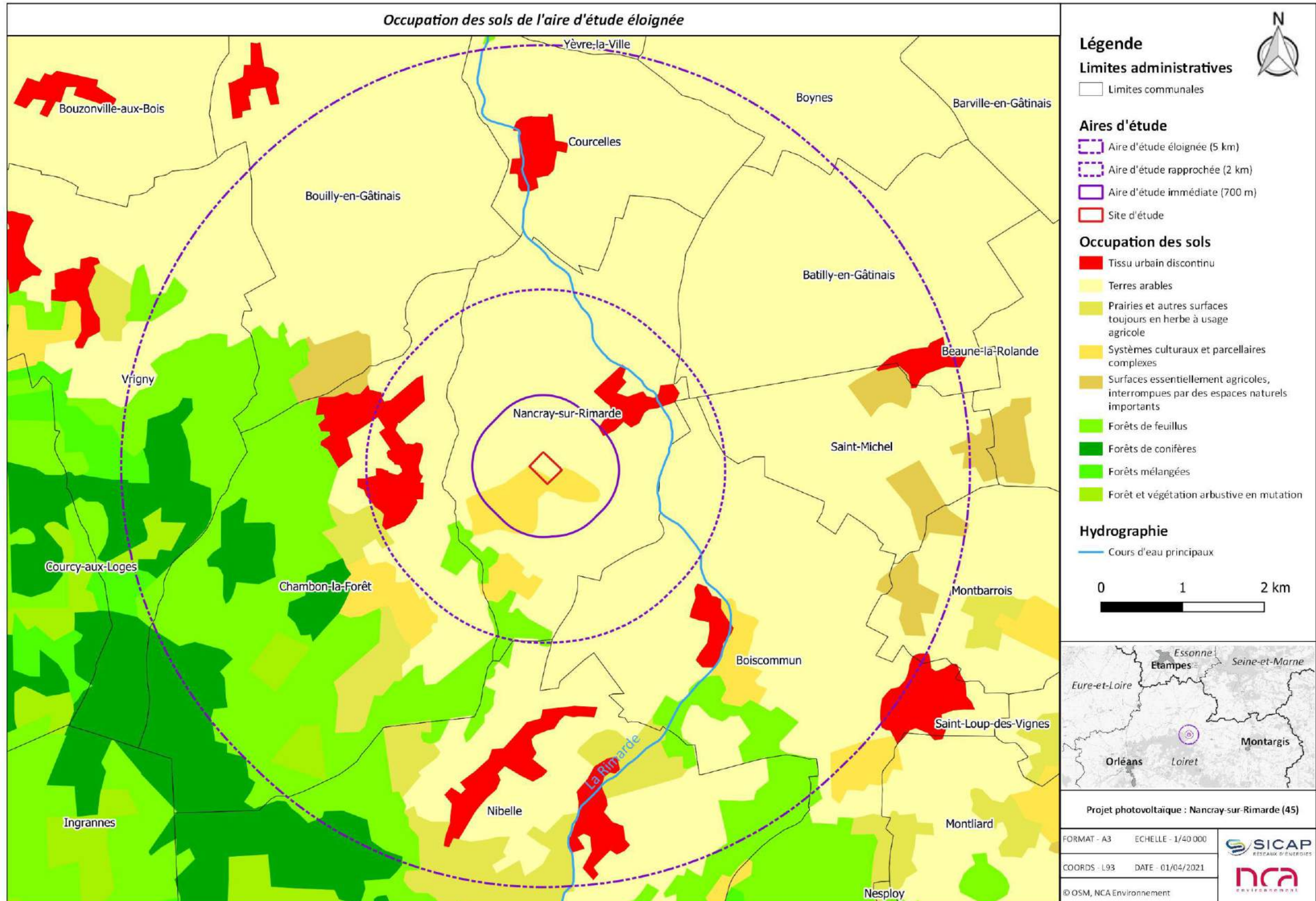


Figure 121 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

V. 3. 2. 1. Les terres arables

Les terres arables sont majoritaires dans l'occupation des sols de l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de terres pouvant être cultivées ou labourées, comprenant les terrains en jachère, les cultures et les prairies artificielles. Leurs surfaces s'étendent généralement sur de nombreux hectares, et peuvent être dépourvues d'obstacles visuels. En règle générale, les paysages incluant des terres arables peuvent être monotones s'ils ne présentent pas des éléments de paysage faisant office de points focaux pour l'observateur. Dans ce cas d'étude, les terres arables s'inscrivent sur la topographie plus ou moins vallonnée du territoire, et accentuent souvent ces courbes dans le paysage. Elles font partie de paysages ouverts, et permettent au regard de porter au loin. La faible présence d'éléments de paysage peut rendre ce type de vue dépourvue d'intérêt, et encourage le regard à se fixer sur chaque objet s'implantant verticalement sur le territoire. Ce type d'occupation du sol révèle l'immensité du territoire à l'observateur, essentiellement visible lors du parcours de l'ensemble paysager du Gâtinais ouest.



Figure 122 : Photographie d'un paysage présentant une succession de terres arables
 (Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 2. Les forêts

Elles marquent la moitié ouest de l'aire d'étude éloignée, et traduisent la présence de la Forêt d'Orléans. Ailleurs sur le territoire, la rencontre avec de grandes étendues boisées reste occasionnelle, mais la strate arborée est davantage présente que ne le suggère la carte. Elle se retrouve sous forme de bosquet qui ponctue le territoire d'étude. Elle ajoute du volume et de la texture aux paysages, et est visible sur la plupart des clichés capturés depuis cette portion du territoire. Les forêts et autres surfaces arborées constituent des masques visuels permanents, limitant la profondeur des paysages rencontrés par l'observateur et masquant de nombreux éléments de paysage.



Figure 123 : Photographie d'un paysage capturé à l'approche d'une forêt
 (Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 3. Les tissus urbains discontinus

Les tissus urbains représentent les villes et villages rencontrés dans les aires d'étude éloignées et rapprochées. Ils ne sont pas majoritaires dans la carte d'occupation des sols, mais sont remarquables dans le parcours du territoire d'étude. Dans cette région, l'habitat est rarement isolé. Il se regroupe plutôt dans les villages ou les hameaux. Lors du parcours de ces aires d'étude, l'observateur est régulièrement amené à le rencontrer. Ces zones d'habitations rythment sa visite. Au cœur des centres-bourgs et des hameaux, la hauteur et la densité du bâti rendent parfois l'appréciation du paysage lointain difficile. Au même titre que les forêts, les surfaces bâties représentent des masques visuels permanents dans un paysage, selon la position de l'observateur.



Figure 124 : Photographie de la traversée d'un village
 (Crédit photo : NCA Environnement)

V. 3. 2. 4. La dimension industrielle des paysages

Non visible sur la carte d'occupation la carte d'occupation des sols, la campagne de terrain a permis de mettre en avant cette caractéristique, qui est un marqueur fort des paysages du territoire d'étude. Lors de son parcours, usines, exploitations agricoles, châteaux d'eau, lignes électriques et éoliennes s'inscrivent régulièrement sur les plaines qui définissent en partie le paysage. Ces paysages de plaine sont marqués par de vastes champs cultivés et par la faible proportion d'éléments de paysage volumineux. Ainsi, tous les éléments verticaux qui s'inscrivent sur ce type de paysage sont mis en valeur et ont tendance à attirer le regard de l'observateur.



Figure 125 : Photographie des lignes à haute tension qui marquent les plaines du territoire d'étude

(Crédit photo : NCA Environnement)

- Localisation des prises de vue ;
- Direction du site d'étude ;
- Photographie du monument ;
- Photographie du paysage visible en direction du site d'étude, depuis le monument ;
- Année de classement/d'inscription aux monuments historiques ;
- Distance du site d'étude ;
- Élément favorable/défavorable à une visibilité du site d'étude.

V. 3. 3. La prise en compte du patrimoine protégé

Le contexte élargi du territoire d'étude a mis en évidence la composition de son patrimoine protégé (Figure 109). Lors de la réalisation de la campagne de terrain, une attention toute particulière a été portée à ces éléments, afin de s'assurer que le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde ne porte pas atteinte à leur valeur patrimoniale. Pour rappel, le patrimoine protégé du territoire d'étude se compose du Val de Loire, bien inscrit au Patrimoine mondial de l'UNESCO, et de monuments historiques.

L'ensemble du patrimoine protégé du territoire d'étude a été prospecté afin de déterminer s'il existe un lien visuel possible entre l'élément en question et le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde. Pour rappel, il se compose exclusivement de monuments historiques.

Pour les raisons suivantes, nous pouvons affirmer que les monuments historiques référencés dans le territoire d'étude sont visuellement isolés du site d'étude :

- Topographie défavorable à une appréciation du site d'étude ;
- Orientation du monument historique ne permettant pas à l'observateur de profiter de vues dégagées en direction du site d'étude ;
- Présence de bâti, faisant office de masque visuel permanent.

Ces affirmations sont mises en évidence par la suite, pour chacun des monuments historiques référencés. Les éléments suivants sont alors précisés :

- Nom et localisation du monument historique ;

V. 3. 3. 1. Le Château de Courcelles-le-Roi, à Courcelles

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 126 : Localisation du Château de Courcelles et des prises de vue

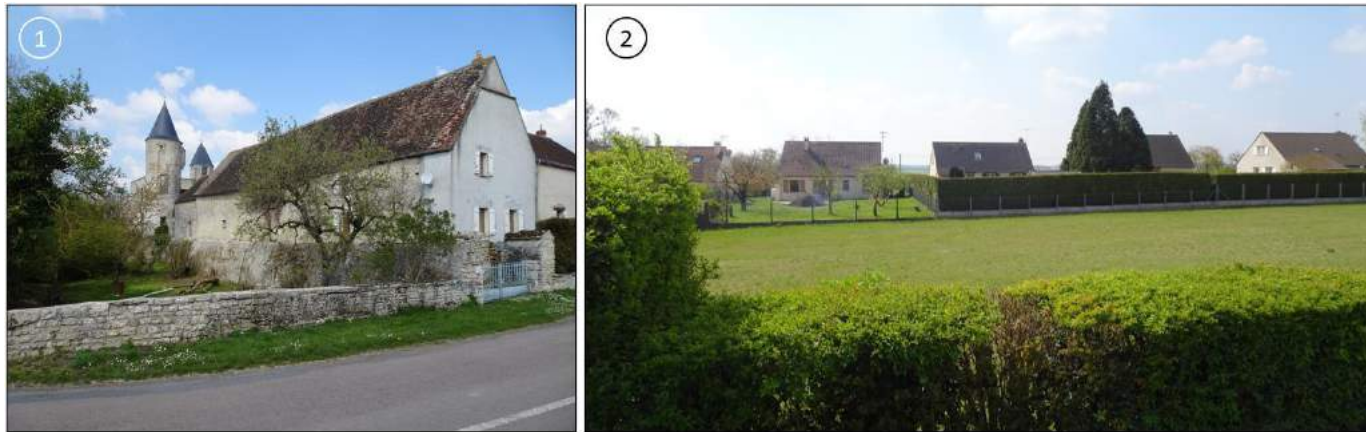


Figure 127 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Courcelles / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le Château de Courcelles

(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1931	3,5 km	Bâti	Non	Négligeable

V. 3. 3. 2. L'Eglise Saint-Jacques, à Courcelles

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 128 : Localisation de l'Eglise Saint-Jacques et des prises de vue



Figure 129 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise Saint-Jacques / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise Saint-Jacques

(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1991	3,8 km	Bâti	Non	Négligeable

V. 3. 3. 3. L'Eglise, à Batilly-en-Gâtinais

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.

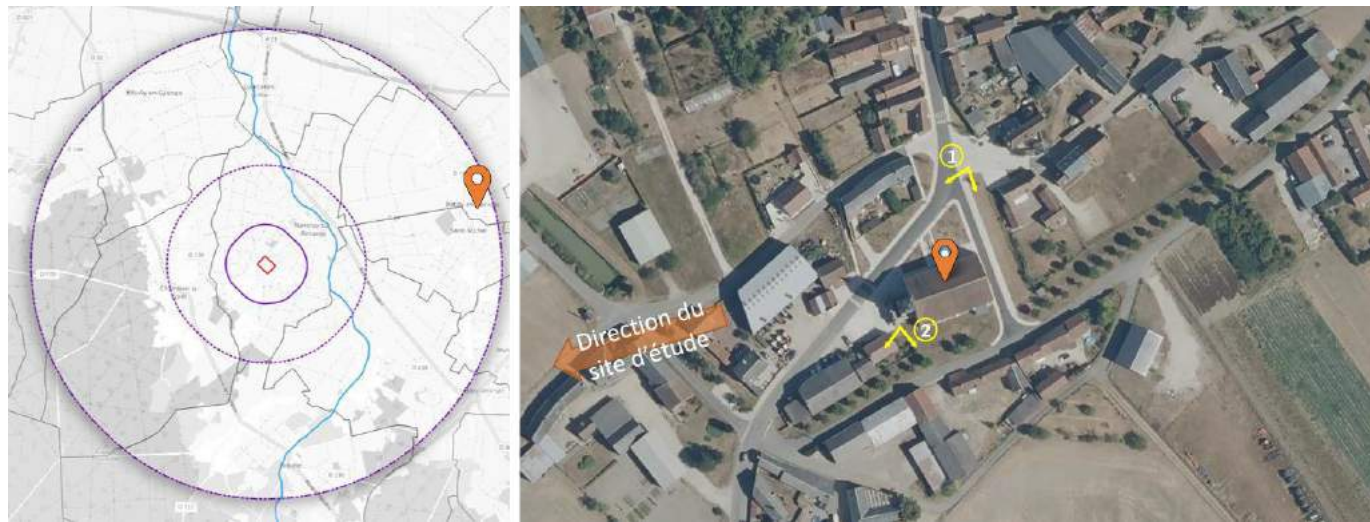


Figure 130 : Localisation de l'Eglise de Batilly-en-Gâtinais et des prises de vue

V. 3. 3. 4. Le Château, à Saint-Michel

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 132 : Localisation du Château de Saint-Michel et des prises de vue

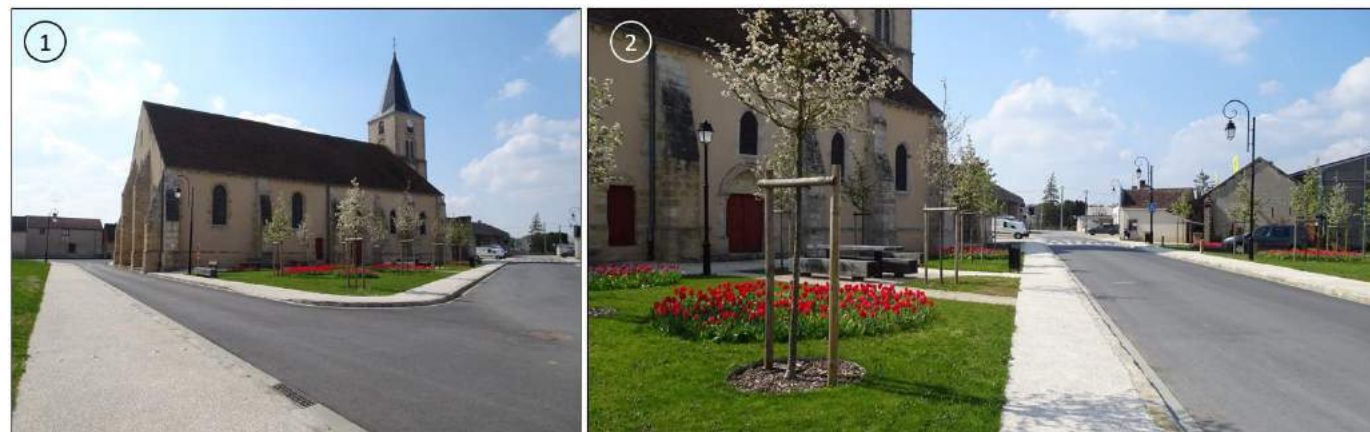


Figure 131 : Prise de vue 1 - Photographie de l'Eglise / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis l'Eglise

(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 133 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Saint-Michel / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis le Château

(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1928	4,5 km	Bâti	Non	Négligeable

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1989	4,0 km	Bâti	Non	Négligeable

V. 3.3.5. Les restes du Château de Hallier, à Nibelle

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 134 : Localisation du Château de Nibelle et des prises de vue
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 135 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de Nibelle / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis les abords du Château de Nibelle
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1967	4,9 km	Relief	Non	Négligeable

V. 3.3.6. Le Château de la Luzerne, à Chambon-la-Forêt

Les cartes ci-dessous localisent l'élément du patrimoine protégé à l'échelle du territoire d'étude, ainsi que les photographies présentées par la suite.



Figure 136 : Localisation du Château de la Luzerne et des prises de vue
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 137 : Prise de vue 1 - Photographie du Château de la Luzerne / Prise de vue 2 - Photographie du paysage visible en direction du site d'étude depuis les abords du Château de la Luzerne
(Crédit photo : NCA Environnement)

Inscription/Classement	Distance du site d'étude	Obstacle(s) visuel(s) en direction du site d'étude	Visibilité du site d'étude	Enjeu
Inscrit depuis 1986	1,8 km	Bâti, végétation	Non	Négligeable

V. 3. 4. Synthèse des enjeux paysagers et patrimoniaux des aires d'étude éloignée et rapprochée

Analyse des enjeux

La topographie générale du territoire d'étude est défavorable à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il y a très peu de chance pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde.

Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.

L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est négligeable.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

V. 4. Analyse de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate, représentée par un cercle de rayon de 700 m autour du site d'étude, inclut différents éléments ayant une influence sur la manière dont le paysage est perçu. Il est essentiel d'analyser ce périmètre, car en identifiant correctement les composantes paysagères de cette zone, nous pourrions déterminer ses forces et ses faiblesses concernant le projet d'implantation d'un parc photovoltaïque au sol. Aussi, les localisations des points de vue susceptibles d'inclure le site d'étude pourront plus facilement être déterminées.

La nature des surfaces végétalisées et bâties, les limites visuelles, et la nature des accès vont donc être mises en évidence. L'ensemble des informations suivantes est synthétisé sur la Figure 150.

V. 4. 1. Le relief et l'hydrographie

Le site d'étude se trouve sur une portion du territoire présentant des variations d'altitude faibles, mais parfois remarquables. En effet, la Figure 138 indique que les niveaux qui composent l'AEI varient de 120 m à 130 m. Cela se justifie par la présence de la Rimarde, qui traverse la commune de Nancray-sur-Rimarde située à l'ouest du site d'étude. En effet, la carte montre que l'AEI décline progressivement vers l'est, en direction des cours d'eau. Sa partie nord-est est marquée par une augmentation de l'altitude qui semble être le support d'une zone d'habitations. Ce type de topographie peut être essentiellement favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses alentours proches. Autrement, la position du site d'étude l'isole de son environnement extérieur.

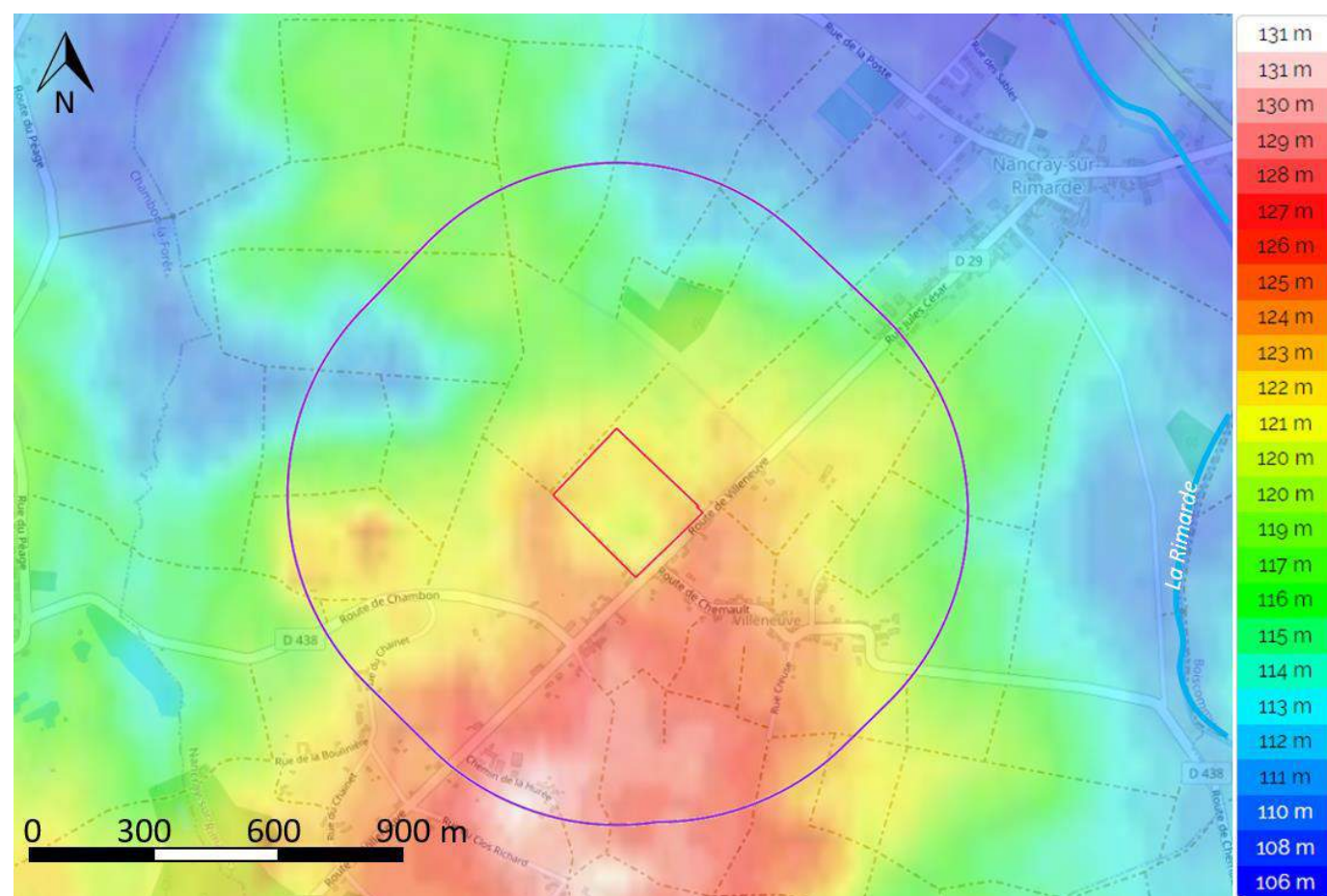


Figure 138 : Carte de la topographie de l'aire d'étude immédiate
(Source : topographic-map.com)



Figure 139 : Photographie des plaines présentant de faibles variations d'altitude présentes dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, la carte ci-contre indique que les paysages de l'AEI s'inscrivent sur un relief présentant quelques variations topographiques. Ces dernières sont souvent remarquables, bien que les changements de niveau soient progressifs. En l'absence d'obstacle visuel, ce profil topographique est favorable à une visibilité du site d'étude, puisque l'observateur peut être face à des vues plongeantes en direction des parcelles du projet.



Figure 140 : Photographie d'un paysage légèrement vallonné capturé depuis l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

Globalement, la topographie qui caractérise l'AEI est favorable à une visibilité du site d'étude depuis ses environs proches.

V. 4. 2. La nature des surfaces végétalisées

L'aire d'étude immédiate est située dans un environnement dont le caractère est majoritairement rural, présentant de vastes surfaces végétalisées. Les cultures occupent une portion importante de ce territoire, et offrent à l'observateur des champs de visibilité dont la profondeur peut s'étendre sur des centaines de mètres en l'absence d'obstacle visuel.



Figure 141 : Photographie de terres cultivées, faisant partie d'un champ de visibilité profond
(Crédit photo : NCA Environnement)

Les éléments végétaux donnant du volume au paysage sont essentiellement les bosquets et zones boisées présents. Ils s'inscrivent dans les plaines, et essentiellement à proximité des zones d'habitations. Essentiellement présentes au sud-ouest du site d'étude, les zones boisées permettent de limiter les visibilités vers le site d'étude depuis cette portion de l'AEI.



Figure 142 : Photographie d'éléments végétaux qui marquent les paysages visibles à l'échelle de l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 3. La nature des surfaces bâties

Le maillage bâti présent dans l'AEI est principalement représenté par des habitations, qui sont généralement regroupées. Depuis leurs environs proches, leur densité réduit nettement les possibilités de percevoir le site d'étude dans les paysages de l'AEI, puisqu'ils représentent des masques visuels permanents.



Figure 143 : Photographie de la traversée d'une zone d'habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)

L'habitat est également représenté grâce à des maisons isolées, qui sont ponctuellement présentes sur le territoire de l'AEI.



Figure 144 : Photographie d'un domaine privé isolé
(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, le bâti est également représenté par un château d'eau, situé à côté du site d'étude. Son emprise au sol est moindre, mais la trace qu'il laisse dans le paysage est visible depuis des centaines de mètres, ce qui en fait un marqueur du paysage lisible depuis l'aire d'étude immédiate.



Figure 145 : Photographie d'un paysage incluant le château d'eau présent dans l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 147 : Photographie de la route départementale D 29 qui traverse l'AEI
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 4. Les limites visuelles

Les limites visuelles de l'AEI organisent le territoire en séparant les surfaces ayant différentes fonctions. Elles permettent de donner de la matière au paysage, en lui apportant de la perspective ou du volume. Ici, les limites physiques sont principalement représentées par les changements de culture qui délimitent les différentes parcelles. Les zones boisées participent également à la délimitation de certains espaces. Les routes, chemins et accès, bien qu'ils ne soient pas volumineux, permettent de délimiter efficacement les espaces.



Figure 146 : Photographie des changements de culture, des chemins et des bosquets qui découpent le paysage
(Crédit photo : NCA Environnement)

V. 4. 5. La nature des accès

L'analyse de la nature des accès à cette échelle est indispensable, afin de connaître le type et la fréquence des usagers qui seront amenés à emprunter les voies se trouvant à proximité du site d'étude. De plus, effectuer un état des lieux des accès permet de concevoir le projet de parc photovoltaïque au sol en prenant en compte les voies déjà existantes, ce qui permettra de décider s'il est nécessaire d'en créer des nouvelles, ou d'en renforcer certaines.

L'AEI est traversée par la route départementale D 29, l'axe routier principal de l'aire d'étude qui longe les parcelles du projet. Elle permet de desservir les bourgs de Nancray-sur-Rimarde et de Batilly-en-Gâtinais, et est fortement fréquentée.

Cette route départementale dessert différents axes qui distribuent les divers quartiers résidentiels des environs.



Figure 148 : Photographie d'une route secondaire qui dessert des habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)

Enfin, l'AEI est marquée par un maillage dense de chemins agricoles qui desservent les différentes parcelles cultivées qui composent l'aire d'étude.



Figure 149 : Photographie du type de chemins agricoles qui quadrillent l'aire d'étude immédiate
(Crédit photo : NCA Environnement)

Ce maillage de voies de circulation offre de nombreuses possibilités à l'observateur de se rendre sur le site d'étude.

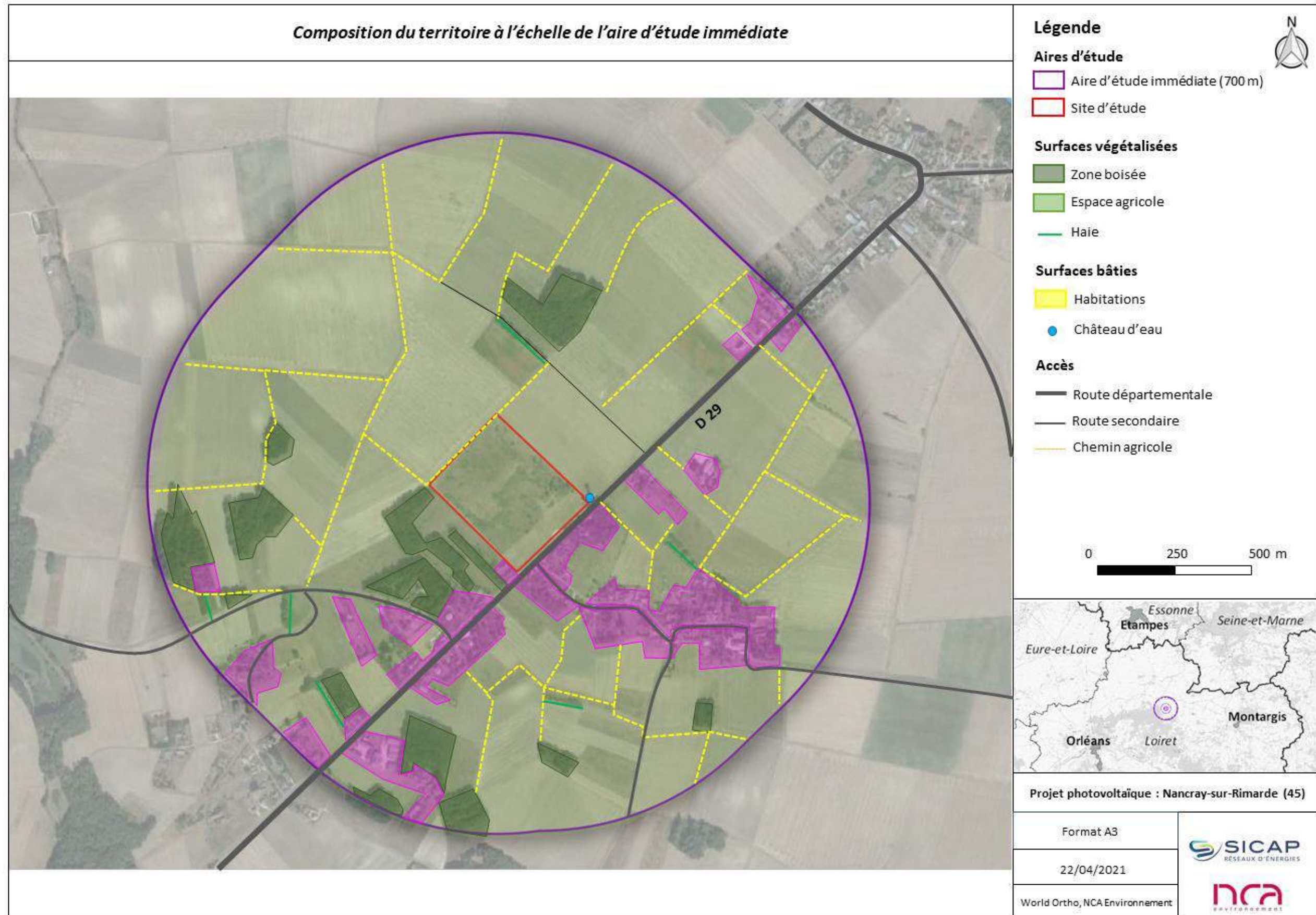


Figure 150 : Carte de la composition de l'aire d'étude immédiate

V. 4. 6. Synthèse des enjeux patrimoniaux et paysagers concernant l'aire d'étude immédiate du projet

Analyse des enjeux

L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude. En effet, plusieurs routes et habitations sont à proximité directe du site d'étude. Les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. De plus, les vastes espaces agricoles qui composent l'AEI, généralement dépourvus d'obstacles visuels, offrent des champs de visibilité profonds en direction des parcelles du projet.

Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.

Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

V. 5. Composition du site d'étude

Il est essentiel de déterminer la nature et la composition du site d'étude, car c'est sur celui-ci que va se concrétiser le projet. Il est donc nécessaire de qualifier le paysage et la fonction de l'espace, ainsi que de repérer la nature de ses accès et de ses limites. Ces dernières détermineront en partie d'où pourra être visible le projet, si elles sont assimilées à des obstacles visuels. L'ensemble des éléments décrits par la suite est représenté sur la Figure 164.

V. 5. 1. Nature du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit sur un terrain qui suit les courbes légèrement ondulées du terrain. Il est cadré, au nord, par des parcelles agricoles, au sud-ouest par des bandes boisées, et au sud-est par la route départementale et des habitations. Le site d'étude prend principalement place sur une seule structure paysagère, identifiée comme étant une parcelle en friche, sur laquelle viennent s'inscrire quelques éléments de paysage. Un petit parking est présent en bordure du site d'étude. Autrement, les parcelles du projet ne semblent pas occuper de fonction particulière. L'ensemble du site d'étude a été parcouru, et ses spécificités ont été analysées.

V. 5. 1. 1. La parcelle en friche

Nettement représentatif du site d'étude, l'espace en friche recouvre la totalité de son emprise. Elle se traduit principalement par le développement d'une strate herbacée, parfois ponctuée de zones arbustives. Sa couverture globalement rase du sol permet à l'observateur d'avoir une vue globale de la parcelle lors de son parcours, et d'apprécier les éléments qui composent son environnement extérieur.



Figure 151 : Photographie de la parcelle en friche du site d'étude, visible depuis un chemin adjacent
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 152 : Photographie de la parcelle en friche visible depuis son extrémité nord-est
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 153 : Photographie du site d'étude visible depuis les alentours de la route départementale
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cette structure paysagère ne présente pas d'intérêt paysager particulier.

V. 5. 2. Les éléments de paysage

Ils ponctuent essentiellement la moitié est du site d'étude, et sont représentés par de jeunes pins à l'architecture arrondie. Ces essences cassent la monotonie d'un paysage proposé par une simple friche, et attirent inévitablement le regard de l'observateur lors du parcours du site d'étude.

V. 5. 3. Les limites du site d'étude

Le site d'étude est délimité de différentes manières. Ces limites sont globalement nettes, mais ne sont pas volumineuses. Elles se matérialisent par des chemins agricoles, par la route départementale, et par le changement de culture visible sur les parcelles voisines. Seule l'extrémité nord du site d'étude présente des limites qui se perdent dans la friche, et qui ne sont pas matérialisées avec précision sur le terrain.



Figure 154 : Photographie des jeunes pins qui ponctuent le territoire d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Le jeune âge de ces sujets ne leur permet pas de les qualifier comme élément remarquable du paysage.

V. 5. 2. 1. Le parking

Matérialisé par un revêtement en calcaire, il semble marquer le point de départ d'une randonnée. En effet, il est situé à côté de ce qui semble être un ancien arrêt de bus, sur lequel est affiché un itinéraire de promenade qui passe au sein du site d'étude.



Figure 155 : Photographie de l'espace de stationnement présent sur le site d'étude
(Crédit photo : NCA Environnement)

Cet élément ne présente pas de caractère paysager particulier, mais il semble être employé de manière régulière. Sa fonction devra donc être maintenue.



Figure 156 : Photographie de la limite sud-ouest du site d'étude, incluant un chemin
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 157 : Photographie de la limite sud-ouest du site d'étude, en direction des zones d'habitations
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 158 : Photographie de la limite nord-ouest
(Crédit photo : NCA Environnement)

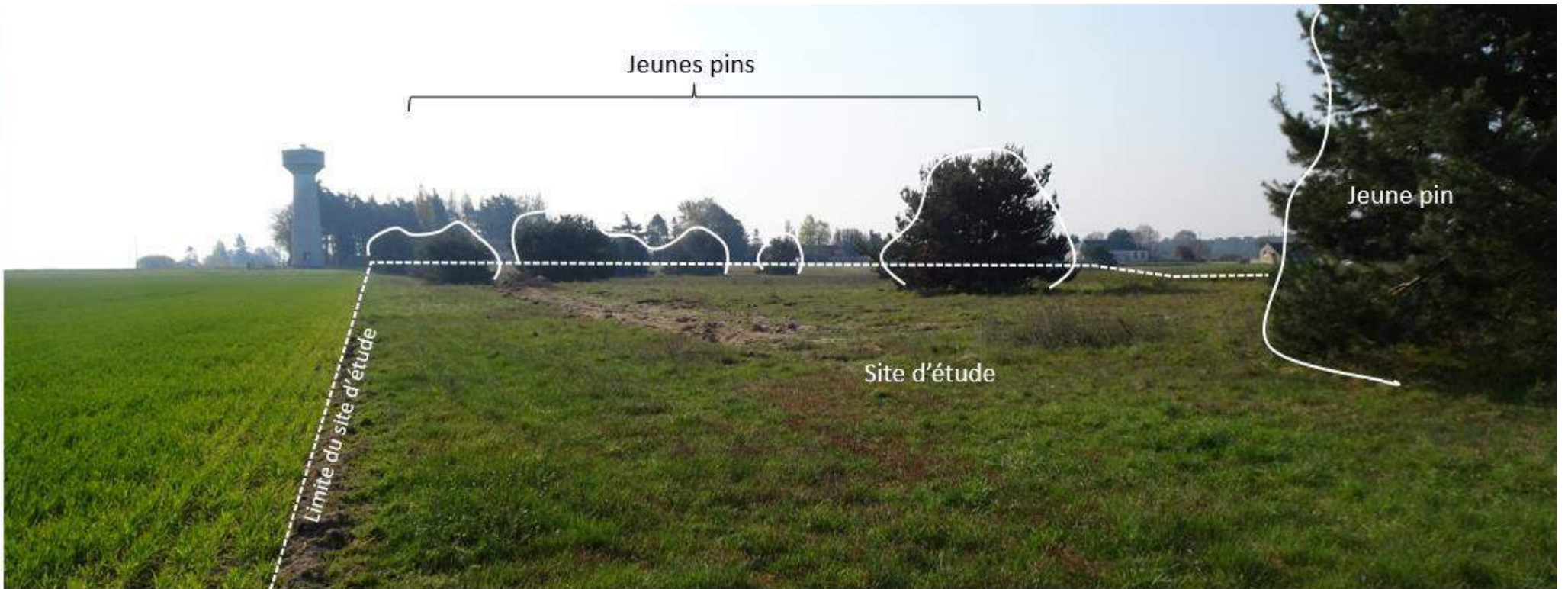


Figure 159 : Photographie de la limite nord-ouest du site d'étude capturée en direction de la route départementale
(Crédit photo : NCA Environnement)



Figure 160 : Photographie de la limite du site d'étude qui longe la route départementale
 (Crédit photo : NCA Environnement)

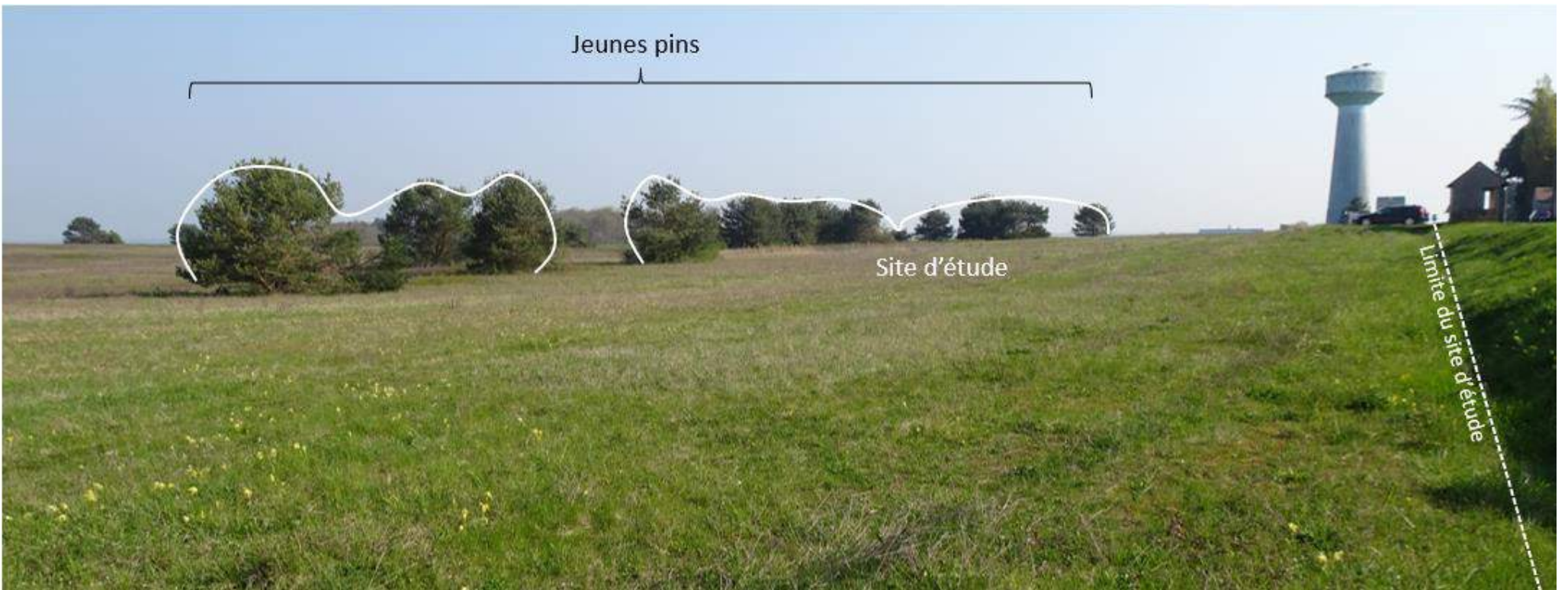


Figure 161 : Photographie des limites de la partie ouest du parc arboré qui encadre l'entreprise voisine
 (Crédit photo : NCA Environnement)

V. 5. 4. Les accès au site d'étude

Il existe plusieurs possibilités de se rendre au sein du site d'étude. La partie sud-est, qui longe la route départementale, est investie par le parking précédemment identifié, qui dessert directement le site d'étude.



Figure 162 : Photographie du parking compris dans le site d'étude accessible depuis la route départementale
 (Crédit photo : NCA Environnement)

Autrement, il est possible de se rendre au sein du site d'étude depuis le chemin agricole compris dans son emprise, situé sur la limite sud-ouest. Ce chemin est également apparenté à un sentier de randonnée, dont le départ est matérialisé par le parking précédemment identifié.



Figure 163 : Photographie du sentier de randonnée compris dans le site d'étude
 (Crédit photo : NCA Environnement)

Actuellement, il est donc aisé de se rendre dans le site d'étude depuis les voies d'accès voisines.



Figure 164 : Carte de la composition du site d'étude

V. 5. 5. Synthèse des enjeux paysagers concernant le site d'étude

Analyse des enjeux

Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface en friche, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur celle-ci viennent s'inscrire de jeunes pins sur sa moitié est : leur jeune âge ne permet pas de les qualifier d'éléments remarquables. Une aire de stationnement est présente dans le site d'étude : elle ne présente pas de caractère paysager particulier, mais elle semble être régulièrement utilisée.

Enfin, un chemin agricole appartenant à un itinéraire de randonnée est compris dans l'emprise du site d'étude. Il est important de veiller à ce que son tracé ne soit pas compromis par l'éventuelle mise en œuvre du projet.

Globalement, le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais la fonction de certains des éléments compris dans son emprise devra être conservée.

Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

V. 6. Analyse des vues potentielles vers le site d'étude

Les contextes de toutes les aires d'études ayant été analysés, nous avons pu déterminer les lieux d'où le site d'étude serait potentiellement visible. Après s'être rendu au pied des monuments historiques référencés, il est confirmé qu'aucune percée visuelle ne permet d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet de centrale photovoltaïque au sol depuis ces monuments.

A l'échelle du territoire d'étude, il n'existe que très peu de possibilités d'apercevoir le site d'étude depuis l'environnement extérieur. Cela s'explique grâce aux faits suivants qui ont été mis en évidence précédemment :

- Topographie défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Forte densité du bâti industriel se trouvant autour du site d'étude ;
- Grandes zones d'habitations visuellement isolés du site d'étude.

Cependant, il a été remarqué que le site d'étude est visible à de nombreuses reprises depuis l'AEI. Les vues depuis lesquelles le site d'étude est partiellement visible sont présentées ci-dessous.

La force de l'enjeu est déterminé suivant l'évaluation de plusieurs critères :

- **La thématique traitée** : zone d'habitation, lieu de travail, axe routier ... Les sensibilités ne sont pas les mêmes suivant la thématique abordée ;
- **La distance entre le site d'étude et l'observateur** : plus elle sera grande, moins le site d'étude aura de chance d'être prégnant dans le paysage ;
- **La fréquentation du lieu** : plus le lieu sera fréquenté, plus le projet sera perçu par un public important ;
- **La qualité paysagère de la vue** ;
- **La proportion du site d'étude dans la vue** : celle-ci est en lien direct avec la distance entre le site d'étude et l'observateur.

Vue n°1 – Depuis la route départementale D29				
Localisation : Route de Villeneuve (D 29), Nancray-sur-Rimarde				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route départementale	6 m	Forte	Moyenne	Très forte



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

Vue n°2 – Depuis la route de Chemault				
Localisation : Route de Chemault, Nancray-sur-Rimarde				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / route secondaire	50 m	Faible	Faible	Moyenne



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

Vue n°3 – Depuis un chemin agricole qui débouche sur le château d'eau



Localisation : Chemin agricole, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / chemin agricole	30 m	Très faible	Faible	Forte



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°4 – Depuis le chemin agricole compris dans le site d'étude appartenant à un itinéraire de randonnée

Localisation : Chemin agricole, Nancray-sur-Rimarde



Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Tourisme et loisir / Itinéraire de randonnée	Immédiate	Faible	Moyenne	Très forte



Force de l'enjeu

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°5 – Depuis un autre chemin agricole appartenant à l'itinéraire de randonnée



Localisation : Chemin agricole, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Tourisme et loisir / Itinéraire de randonnée	200 m	Faible	Moyenne	Faible



Site d'étude

Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

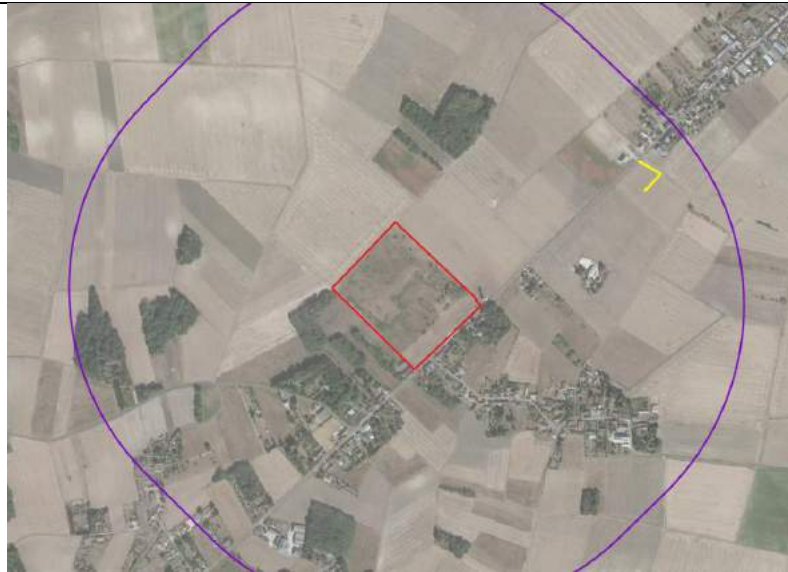
Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°6 – Depuis un chemin agricole à l'approche du bourg de Nancray-sur-Rimarde



Localisation : Chemin agricole, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Circulation / Chemin agricole	600 m	Très faible	Moyenne	Très faible



Force de l'enjeu

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°7 – Depuis la D 138				
Localisation : Route du péage (D 138), à Chambon-la-Forêt				
Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitations	1780 m	Modérée	Moyenne	Très faible



Force de l'enjeu	Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------------	--------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°8 – Depuis les habitations à l'entrée du chemin agricole desservi par la route D 29



Localisation : 2 route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	70 m	-	Moyenne	Forte



Force de l'enjeu

Négligeable Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Vue n°9 – Depuis une habitation située en face du site d'étude



Localisation : 9 route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	45 m	-	Moyenne	Très forte



Force de l'enjeu

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°10 – Depuis une autre habitation située en face du site d'étude



Localisation : 5 route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	10 m	-	Moyenne	Très forte



Force de l'enjeu

- Négligeable
- Très faible
- Faible
- Modéré
- Fort
- Très fort

Vue n°11 – Depuis une habitation située sur la route de Villeneuve, en direction du sud-ouest



Localisation : 11 route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	130 m	-	Moyenne	Faible



Force de l'enjeu

Négligeable Très faible **Faible** Modéré Fort Très fort



Vue n°12 – Depuis une habitation située sur la route de Villeneuve à l'approche du bourg de Nancray-sur-Rimarde

Localisation : Route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	580 m	-	Moyenne	Très faible



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°13 – Depuis une habitation située sur la route de Villeneuve à proximité du château d'eau



Localisation : Route de Villeneuve, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	180 m	-	Moyenne	Faible



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°14 – Depuis une habitation du lieu-dit des Bagneaux



Localisation : Lieu-dit des bagneaux, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	260 m	-	Moyenne	Très faible



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

Vue n°15 – Depuis une habitation située à l'entrée du bourg de Nancray-sur-Rimarde



Localisation : Chemin des jardinets, Nancray-sur-Rimarde

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	1000 m	-	Moyenne	Négligeable



Force de l'enjeu

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--------------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Vue n°16 – Depuis une habitation située route du péage, à Chambon-la-Forêt



Localisation : Route du péage, Chambon-la-Forêt

Thématique	Distance du site d'étude	Fréquentation du lieu	Qualité paysagère	Proportion du site d'étude dans le paysage
Lieu de vie / Habitation	1660 m	-	Moyenne	Négligeable



Force de l'enjeu

Négligeable

Très faible

Faible

Modéré

Fort

Très fort

V. 7. Synthèse générale et préconisations

V. 7. 1. Le choix de l'implantation du projet en termes d'occupation du sol et d'image

V. 7. 1. 1. La localisation du site d'étude

La topographie du territoire sur lequel s'implante le site d'étude est globalement défavorable à sa visibilité depuis l'AEE et l'AER. L'analyse des intervisibilités précédemment effectuée indique qu'il est possible de percevoir le site d'étude depuis l'AER, mais la distance qui sépare l'observateur du site d'étude le rend insignifiant dans ces paysages. Le site d'étude n'est pas visible depuis les éléments du patrimoine protégé référencés : aucun enjeu paysager les concernant n'a été relevé.

Le site d'étude se trouve dans un environnement majoritairement rural, aux abords de la route départementale D 29 qui est relativement passante, puisqu'elle permet de rejoindre le bourg de Nancray-sur-Rimarde. Plusieurs chemins agricoles le desservent, dont un qui est couplé avec un chemin de randonnée. Le site d'étude se situe à proximité directe de plusieurs habitations, groupées ou isolées, dont celles appartenant au lieu-dit de Villeneuve, les plus exposées au site d'étude.

Autrement, le site d'étude est visuellement isolé des autres grandes zones d'habitations présentes dans ses alentours, grâce aux légers mouvements du terrain et à la présence de quelques bosquets, essentiellement au sud-ouest du site d'étude.

Le territoire d'étude accueille plusieurs éléments incluant une dimension industrielle à ses paysages, comme la des lignes à haute tension, des antennes relais, ainsi que des bâtiments agricoles industriels.

V. 7. 1. 2. La nature du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit sur un terrain qui suit les courbes douces du territoire, et est essentiellement représenté par une vaste surface en friche. Ses limites ne sont pas volumineuses, ce qui permet à l'observateur d'apprécier les éléments qui composent son environnement proche lors du parcours du site d'étude. Les parcelles du site d'étude sont ouvertes sur l'extérieur, ce qui accentue sa visibilité depuis ses alentours proches.

Quelques éléments de paysage, représentés par de jeunes pins, s'inscrivent sur la portion nord du site d'étude. Ils apportent de l'intérêt et du volume aux vues offertes par celui-ci, mais leur gabarit et leur jeune âge ne permet pas de les définir comme étant des éléments remarquables.

Même s'il ne présente pas de caractère paysager particulier, le site d'étude s'intègre parfaitement dans le paysage dont il fait partie.

V. 7. 2. Le choix de l'implantation du projet d'un point de vue visuel

L'analyse fine des intervisibilités à l'échelle de l'ensemble des aires d'étude montre une faible visibilité des parcelles visées pour l'implantation du projet. La topographie ainsi que les nombreux obstacles visuels et permanents (essentiellement représentés par des zones boisées et des haies) empêchent la plupart des sites sensibles d'avoir des vues vers la parcelle d'étude. Ainsi, aucune vue vers le site d'étude présentant des enjeux n'est possible depuis l'aire d'étude éloignée. Quelques visibilités du projet ont été mises en évidence depuis l'aire d'étude rapprochée, mais la faible proportion du site d'étude dans les paysages en question rend l'enjeu les concernant très faible, voire négligeable.

Les prises de vue les plus remarquables présentant le site d'étude ont été capturées dans l'aire d'étude immédiate. A plusieurs moments, lorsque l'observateur parcourt les voies de circulation encadrant le site d'étude, il a la possibilité d'apercevoir sa composition, lorsque la végétation et le bâti l'entourant ne suffisent pas à le masquer. Ces endroits sont des lieux de passage : l'enjeu paysager les concernant s'étend de « négligeable » à « faible », suivant l'importance, la fréquentation de l'axe concerné, et sa distance par rapport au site d'étude.

Le site d'étude est encadré par un maillage de chemin agricole important. L'un d'entre eux est inclus dans son emprise, et marque sa limite sud-ouest. Il est identifié comme étant un chemin de randonnée : l'enjeu qui lui a été attribué est « fort », car sa continuité peut être compromise par l'éventuelle réalisation du projet.

Enfin, plusieurs riverains occupants des habitations voisines du site d'étude, située le long de la route de Villeneuve (D 29), voient le paysage dont ils profitent depuis chez eux être en grande partie défini par le site d'étude. L'éventuelle réalisation du projet modifiera l'environnement dans lequel ils vivent. De plus, ces habitations seront orientées en direction de la face sud des tables photovoltaïque, ce qui les expose à une réverbération. Pour ces raisons, l'enjeu qui leur est attribué est « fort ». D'autres habitations, également situées sur la route de Villeneuve, voient le site d'étude se dessiner dans leur environnement. À mesure qu'elles s'éloignent du site d'étude, la proportion de celui-ci dans le paysage baisse, et l'enjeu également.

Suite à l'éventuelle réalisation du projet, l'environnement qui encadre l'automobiliste lorsqu'il arrive au niveau du site d'étude sera amené à évoluer fortement, mettant en avant l'image industrielle du lieu. Un enjeu « modéré » a également été attribué au chemin de randonnée passant à l'ouest du site d'étude. Celui-ci est inscrit au PDIPR (Plan départemental des itinéraires de promenade et de randonnée), et la nature d'une partie de son itinéraire sera amenée à être modifiée.

L'implantation du projet sur ces parcelles est justifiée, car elle présente des enjeux paysagers globalement faibles pour son paysage environnant et pour les usagers des lieux. Cependant, une attention particulière devra être accordée aux habitations voisines du site d'étude, situées sur la route de Villeneuve, qui sont les plus exposées à l'éventuel changement qui touchera les parcelles d'étude.

V. 7. 3. Les forces et les sensibilités du site d'étude

V. 7. 3. 1. Les forces

- Le site d'étude ne rentre pas en interaction visuelle avec le patrimoine protégé du territoire d'étude ;
- L'image industrielle est déjà abordée dans le paysage du territoire d'étude, par la présence de la ligne haute tension, de bâtiments agricoles, et d'éoliennes ;
- Le site d'étude en lui-même ne présente pas de caractère paysager particulier ;
- Le contexte topographique dont fait partie le territoire d'étude est globalement défavorable à l'appréciation du site d'étude ;
- Le site d'étude est très peu visible depuis la totalité des aires d'étude.

V. 7. 3. 2. Les sensibilités

Le site d'étude et ses alentours proches présentent quelques sensibilités. Principalement deux points méritent d'être mis en avant afin d'orienter la conception du projet :

- Le site d'étude inclut une portion d'un itinéraire de randonnée : la conception du projet devra assurer sa continuité ;
- Le site d'étude est voisin de plusieurs habitations, orientées dans sa direction : la conception du projet devra prendre en compte leur proximité.

V. 7. 4. Quelques préconisations

Une partie des préconisations proposées à ce stade de l'étude a pour vocation de réduire les impacts sur les deux éléments identifiés comme étant sensibles : le chemin de randonnée, et les habitations étant les plus exposées à l'évolution du site d'étude. Ainsi, il est préconisé de :

- Communiquer autour du projet auprès des usagers des espaces connexes au site d'étude, afin d'accompagner les utilisateurs quotidiens de l'espace au changement : automobilistes, travailleurs et riverains ;
- Préserver le cadre de vie des riverains qui occupent les habitations voisines, en réalisant une bande de recul visant à réduire la proportion du projet dans le paysage visible depuis leur lieu de vie : il est préconisé d'installer les premières tables photovoltaïques à 40 m minimum des habitations situées route de Villeneuve ;
- Filtrer la visibilité du projet depuis les habitations voisines, en créant un aménagement paysager sur la bande de recul ;
- Assurer la continuité de la portion du chemin de randonnée incluse dans le site d'étude, en y implantant des panneaux explicatifs afin de sensibiliser et d'informer le public vis-à-vis des centrales solaires.

V. 7. 5. Analyse des enjeux

Tableau 39 : Récapitulatif des enjeux paysagers et patrimoniaux associés à chaque aire d'étude

Aire d'étude	Force de l'enjeu
Aires d'étude éloignée et rapprochée	Négligeable
Aire d'étude immédiate	Faible
Site d'étude	Faible

Analyse des enjeux

La topographie du territoire d'étude ne permet pas de présenter le site d'étude depuis l'AEE, et l'isole visuellement des éléments du patrimoine protégé. En revanche, il est possible d'apercevoir ponctuellement le site d'étude depuis l'AER, mais sa proportion dans le paysage, dû à la distance le séparant de l'observateur, rend sa présence insignifiante. Le site d'étude est essentiellement visible dans les paysages qui composent l'AEI.

Le site d'étude, bien qu'il ne présente pas de caractère paysager particulier, s'intègre parfaitement dans son environnement. Il inclut une portion d'un itinéraire de randonnée, dont la continuité devra être assurée suite à l'éventuelle réalisation du projet.

Globalement, l'occupation du sol actuelle du site d'étude sera valorisée par la mise en œuvre du projet, puisque celui-ci participera au développement des énergies renouvelables sur le territoire et donnera de la valeur à la parcelle. La présence d'un tel ouvrage dans ce paysage accentuera la dimension industrielle déjà perceptible par les éléments qui marquent le territoire d'étude, tel que des lignes à haute tension, des antennes relais, et des éoliennes.

Le parc photovoltaïque au sol sera nettement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. La principale d'entre-elles, la route de Villeneuve (D 29), est très fréquentée. Un maillage de chemins agricoles, présent au nord du site d'étude, permet également de desservir les parcelles du projet. Cependant, ces circulations ne sont pas des lieux de vie : l'enjeu paysager les concernant est donc faible.

Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de plusieurs habitations situées sur la route de Villeneuve, dont certaines sont orientées vers les parcelles du projet. Leur environnement proche est en grande partie défini par le site d'étude, et l'évolution de celui-ci aurait une influence sur le quotidien des riverains. Pour ces raisons, un enjeu « fort » leur est associé.

Globalement, les faits énoncés au cours de cette étude sont favorables à l'implantation d'une centrale photovoltaïque sur le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde, d'un point de vue paysager et patrimonial. L'enjeu paysager et patrimonial est donc qualifié de faible.

Négligeable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------	-------------	---------------	--------	------	-----------

VI. SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet a permis de caractériser le contexte environnemental du site de projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Nancray-sur-Rimarde (45), au niveau humain, physique, biodiversité et paysager. Il est à présent possible de dégager les enjeux existants.

Pour rappel, un enjeu représente une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »⁸. La notion d'enjeu est indépendante du projet : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Tableau 40: Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Le tableau suivant présente la synthèse de l'analyse et de la hiérarchisation des enjeux.

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond au « scénario de référence ». Se référer au *Chapitre 7 : « État initial de l'environnement »* et *Evolutions*.

⁸ Source : Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Tableau 41 : Synthèse des enjeux environnementaux

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Population, démographie et logement	La population de la commune de Nancray-sur-Rimarde est faible (587 habitants) mais en hausse constante depuis 1968. Elle accueille des habitants surtout d'âge adulte (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais la répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements vacants reste stable. La commune gagne en habitants et en logements. L'enjeu peut donc être qualifié de modéré.	Modéré	Au sein de la commune on constate une augmentation du nombre d'habitants ainsi que du nombre de logements.
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Nancray-sur-Rimarde présente un taux de chômage en diminution, plus faible que le taux de chômage à l'échelle du département mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Pithiviers. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration comptabilise le plus d'établissements. Seul un commerce de proximité est localisé dans la commune de Nancray-sur-Rimarde. Une école élémentaire est également présente sur le territoire communal. La commune de Nancray-sur-Rimarde propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique. L'enjeu est modéré.	Modéré	Le taux de chômage est en diminution et plusieurs activités sont proposées sur la commune. Nancray-sur-Rimarde est une commune assez dynamique.
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ne se trouve dans la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le monument historique le plus proche se trouve dans la commune limitrophe de Chambon-la-Forêt, à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 13,4 km au nord-ouest du site d'étude.	Faible	Aucun monument historique n'est recensé sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Absence de site classé et inscrit à moins de 13,4 km du site d'étude.
Tourisme et loisirs	Quelques hébergements touristiques (gîtes, chambres d'hôtes, maisons de vacances) sont recensés sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître les environs du village. Un gîte est localisé à 160 m à l'est du site d'étude et quelques habitations se trouvent à proximité du sud-ouest et du sud-est du site d'étude. Un sentier de Promenades et Randonnées (PR) est localisé dans l'emprise ouest du site d'étude et longe l'est du site d'étude.	Modéré	Quelques hébergements touristiques sont présents à Nancray-sur-Rimarde avec majoritairement des gîtes, chambres d'hôtes et maisons de vacances. Un sentier de Promenade et Randonnées (PR) longe l'ouest du site d'étude.
Occupation des sols	La commune est majoritairement composée d'espaces agricoles (94%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux naturels représentent chacun 3% de la surface communale de Nancray-sur-Rimarde. Quant aux surfaces en eau, elles ne sont pas représentées au sein de la surface communale. Le site d'étude est localisé à 1,2 km au nord-est du site d'étude. Un château d'eau est situé à la limite est du site d'étude. L'enjeu est faible.	Faible	La commune présente très peu de tissu urbain et l'occupation des sols est majoritairement constituée de surfaces agricoles.
Urbanisme et planification du territoire	La commune possède une carte communale avec laquelle le projet devra être compatible à l'instar des autres documents d'urbanisme. Le PLUi du Beaunois est actuellement en cours d'élaboration. La commune n'est soumise à aucun PPRT ni aucun PPRN. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Enjeu fort de compatibilité avec les documents d'urbanisme et de planification. La commune est soumise à une carte communale. Le PLUi du Beaunois est en cours d'élaboration.
Contexte agricole	La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient à la région agricole de Gâtinais Riche et présentait, en 2000, une activité agricole moins importante que celle recensée en 2010. L'enjeu est faible.	Faible	L'activité agricole sur la commune est en hausse.
Forêt	Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Cette forêt se situe à 2,5 km à l'est du site d'étude. Les forêts y sont surtout privées et propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée. Quelques espaces arborés sont présents au sein et à proximité du site d'étude. L'enjeu retenu est faible.	Faible	Quelques espaces arborés sont présents au sein et à proximité du site d'étude.
Appellations d'origine	La commune de Nancray-sur-Rimarde est incluse dans l'aire de production des IGP Val de Loire, Volailles de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais. L'enjeu est modéré.	Modéré	Plusieurs appellations d'origine sont recensées autour du site d'étude. En raison du nombre et de la richesse des appellations de la commune de Nancray-sur-Rimarde, l'enjeu retenu peut être qualifié de modéré.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Nancray-sur-Rimarde est desservie par plusieurs routes départementales (D44, D29, D438) qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et bourgs limitrophes. La D29 longe l'ouest du site d'étude et la D438 passe à 50 m au sud de celui-ci. Le réseau interurbain du Loiret ne dessert pas la commune de Nancray-sur-Rimarde. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	Plusieurs axes routiers secondaires (D29, D438, D44) desservent la commune de Nancray-sur-Rimarde.
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à Orange et à SFR longe l'est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension longe la limite est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest et le nord-ouest du site d'étude. Une canalisation d'irrigation traverse le site d'étude du nord-ouest au nord-est. L'enjeu peut être qualifié de modéré.	Modéré	Des installations de souterraines de communications électroniques longe l'est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension longe également la limite est du site d'étude.
Santé humaine	La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal. Aucun site industriel n'est répertorié sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le plus proche étant localisé à 3,8 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Nibelle.	Faible	La commune d'implantation n'est concernée par aucune infrastructure classée. La pollution lumineuse est moyenne voire peu importante. Aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal. Aucun site industriel n'est répertorié sur la commune de Nancray-sur-Rimarde.
Risques technologiques	La commune de Nancray-sur-Rimarde ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche est un établissement SEVESO seuil haut, à 7 km à l'est du site d'étude. Aucune ICPE n'est inventoriée sur la commune. Un projet de parc éolien, en cours d'instruction, est localisée à 6 km au nord-est du site d'étude. Enfin la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses, ni par le risque nucléaire. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	La commune n'est soumise à aucun risque technologique.
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet au titre de la Loi sur l'Eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur la commune de Nancray-sur-Rimarde et les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet depuis 2020. Il s'agit du projet de parc éolien du Bois de Chaumont, sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais et Beaune-la-Rolande, à 6 km au nord-est du site d'étude.	Faible	Un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet depuis 2020.
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE			
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible. L'enjeu est faible.	Faible	Le site d'implantation possède une amplitude d'altitude relativement faible.
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation de l'Orléanais, sable moyen à graveleux. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort de la composition du sol.
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe issue des Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 31 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. Ces ouvrages sont des forages, puits, sources, excavations à ciel-ouvert et sondages. L'un d'entre eux est situé au sein du site d'étude (excavation comblée depuis les années 70s) et un autre est situé à 6 m de celui-ci. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage de « Nancray-sur-Rimarde ». L'enjeu peut être qualifié de fort, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.	Fort	La masse d'eau souterraine au droit du site d'étude présente un bon état quantitatif et chimique. Il y a donc un enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la Rimarde de la Rimarde, située à 1,2 km à l'est du site d'étude. Sa masse d'eau (La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne) présente un état écologique moyen et un état chimique bon. L'agence de l'eau Seine-Normandie possède une station de mesure de la qualité de la Rimarde dans la commune de Yèvre-la-Ville, à 7 km au nord du site d'étude. La qualité de la Rimarde est très bonne pour la majorité des paramètres, à l'exception du taux de saturation en O ₂ et les nitrates qui présentent une valeur qualifiée de bonne en 2018 et en 2019. Des zones humides sont pré-localisées au nord du site d'étude. D'après l'expertise des zones humides, un secteur de zones humides a été recensé sur le site, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1 ^{er} octobre 2009, correspondant à une surface de 6,6 ha. Enfin le site d'étude est localisé dans trois zones de gestion, de restriction et de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible). L'enjeu retenu est modéré.	Modéré	La qualité de l'eau de la Rimarde, qui est le cours d'eau le plus proche est très bonne pour la majorité des paramètres. Des zones humides sont pré-localisées au nord du site d'étude. Le site est localisé dans trois zones de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible).
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 767,3 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 60,2 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses	Non qualifiable	Aucun enjeu ne ressort du climat de la commune de Nancray-sur-Rimarde.

Thème / Sous-thème	Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
	moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,3%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.		
Qualité de l'air	Localement les objectifs de qualité de l'air (au niveau de Montargis) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie. L'enjeu est fort.	Fort	Bonne qualité de l'air : enjeux de préservation
Risques naturels	Le site d'étude n'est pas soumis au risque d'inondation car il n'est pas présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. De plus la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun PPRI ni aucun AZI. La commune de Nancray-sur-Rimarde est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est fort sur le site d'étude, comme sur la moitié sud de la commune. Trois cavités souterraines sont répertoriées sur la commune dont l'une est localisée au sein du site d'étude. Il s'agit d'une cavité souterraine naturelle abandonnée. La commune est également soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa très faible au risque sismique. L'enjeu peut être qualifié de faible.	Faible	La commune d'implantation présente quelques risques naturels : risque de retrait-gonflement des argiles, risque sismique et risque d'événements climatiques.

Thème / Sous-thème		Enjeu	Valeur de l'enjeu	Justifications
ENVIRONNEMENT NATUREL				
Zone remarquable et de protection de milieu naturel		L'enjeu final retenu est donc considéré comme très faible.	Très faible	Peu de zonages présentant un intérêt pour la faune intersectent l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type II, une ZICO, une ZPS et une ZSC sont concernées), aucun de ces derniers ne recoupe l'aire d'étude immédiate ou la zone d'implantation potentielle du projet. Des interactions sont néanmoins possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et Chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet (environ 7 ha) ainsi que les habitats présents. La distance entre le projet et les zonages localisés dans l'AEE conforte les faibles interactions.
Continuité écologique		L'AEI se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Les enjeux retenus sont donc qualifiés de faibles au regard de la configuration du site et de son potentiel d'accueil.	Faible	Au vu des habitats présents sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque non loin du massif forestier n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 7 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue.
Flore et habitats naturels		Les enjeux retenus pour la flore et les habitats sont faibles à modéré pour l'aire d'étude.	Modéré à faible	Les principaux enjeux flore et habitats reposent sur les pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines (E1.91) et sur la prairie de fauche associée à une végétation de friche graminéenne (E2.2x1.52). Ces deux habitats regroupent les 3 espèces végétales patrimoniales observées sur le site, dont l'Orchis pyramidale (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), orchidée protégée en région Centre-Val-de-Loire.
Zones humides		L'expertise avait pour objectif de recenser et délimiter les zones humides éventuelles sur le site d'étude à Nancray-sur-Rimarde. Un secteur de zone humide à pour être recensée sur le site, selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié au 1er octobre 2009, correspondant à une surface de 6,6 hectares	Modéré	Les zones humides ont été identifiées uniquement avec le critère pédologique. Aucune espèce hydrophile ou habitat hygrophile n'est présent sur le site d'étude.
Faune	Avifaune	Pour chaque milieu présent sur l'AEI, des espèces patrimoniales sont présentes et cotent un enjeu modéré à faible. Seules les pelouses siliceuses ont un enjeu faible. Les friches graminéennes et les ronciers offrent des habitats de reproduction à l'avifaune.	Modéré à faible	Hormis les pelouses siliceuses. L'ensemble des habitats sont favorables à la réalisation de l'ensemble du cycle biologique d'espèces patrimoniales (nidification, refuge, alimentation).
	Amphibiens	L'absence de mare sur et à proximité de l'AEI limite au strict minimum l'intérêt du site pour ce taxon.	Faible	L'absence de masse d'eau limite l'utilisation des boisements par ce taxon.
	Reptiles	Les reptiles vont fréquenter les ronciers, les pelouses siliceuses, les boisements aux abords. La friche graminéenne de la ZIP ne servira qu'à la dispersion.	Modéré à faible	Les cultures et friches ont un enjeu faible (corridors). Les autres habitats ont un enjeu modéré (ensemble du cycle biologique).
	Mammifères (hors chiroptères)	Seul le Hérisson d'Europe est connu comme espèce de mammifère patrimoniale sur la ZIP. Il fréquente potentiellement les lisières et les haies de l'AEI comme zone de refuge, mais aussi la friche comme zone d'alimentation. Un enjeu faible est attribué à la friche.	Faible	Le site est d'enjeu facile.
	Chiroptères	Le site d'étude constitue un habitat de transit et de chasse pour les Chiroptères répertoriés sur le secteur. Un enjeu faible à est attribué à l'AEI.	Faible	Uniquement utilisé pour la chasse. Pas de gîte sur la ZIP
	Entomofaune	Le site d'étude constitue un habitat de chasse et de dispersion pour les Odonates. Aucune espèce de Lépidoptères ou d'Orthoptère n'est protégée, inscrite à la Directive Habitat ou déterminante ZNIEFF.	Faible	Un enjeu global faible est attribué au site en l'absence de plantes hôtes ou d'espèces patrimoniales avérées.

PAYSAGE ET PATRIMOINE			
Aires d'étude rapprochée et éloignée	<p>La topographie générale du territoire d'étude est défavorable à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il y a très peu de chance pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde.</p> <p>Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.</p> <p>L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est négligeable.</p>	Négligeable	La topographie du site d'étude est défavorable à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m.
Aire d'étude immédiate	<p>L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude. En effet, plusieurs routes et habitations sont à proximité directe du site d'étude. Les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. De plus, les vastes espaces agricoles qui composent l'AEI, généralement dépourvus d'obstacles visuels, offrent des champs de visibilité profonds en direction des parcelles du projet.</p> <p>Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.</p>	Faible	Plusieurs routes et habitations sont à proximité directe du site d'étude. Les vastes espaces agricoles offrent des champs de visibilité profonds en direction des parcelles du projet.
Site d'étude	<p>Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface en friche, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur celle-ci viennent s'inscrire de jeunes pins sur sa moitié est : leur jeune âge ne permet pas de les qualifier d'éléments remarquables. Une aire de stationnement est présente dans le site d'étude : elle ne présente pas de caractère paysager particulier, mais elle semble être régulièrement utilisée.</p> <p>Enfin, un chemin agricole appartenant à un itinéraire de randonnée est compris dans l'emprise du site d'étude. Il est important de veiller à ce que son tracé ne soit pas compromis par l'éventuelle mise en œuvre du projet.</p> <p>Globalement, le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais la fonction de certains des éléments compris dans son emprise devra être conservée.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible.</p>	Faible	<p>Une vaste surface en friche, ne présentant pas de caractère paysager remarquable, compose le site d'étude. Des jeunes pins sont présents sur la moitié est, ils ne représentent pas d'éléments remarquables.</p> <p>Un chemin agricole appartenant à un itinéraire de randonnée est compris dans l'emprise du site d'étude.</p>

Chapitre 4 : DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

I. INTRODUCTION

Conformément à l'alinéa 7° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, l'étude d'impact doit présenter les principales raisons du choix effectués par le Maître d'ouvrage. Cela se formalise par 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.* »

Il s'agit d'exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l'identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L'élaboration d'un projet solaire photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d'adaptation, depuis l'étude de faisabilité du projet, du lieu d'implantation, de la construction et jusqu'à celle de l'exploitation. Plusieurs de ces étapes font l'objet d'études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales et économiques.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques au sol, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'une centrale solaire photovoltaïque ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents. Le présent chapitre a ainsi pour objet de présenter succinctement les critères qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations techniques, environnementales, paysagères et règlementaires, qui ont permis de retenir le parti d'aménagement présenté dans le *Chapitre 2*.

II. CRITERES DE CHOIX

II. 1. Choix du site d'implantation

II. 1. 1. Présentation des variantes

Pour ce projet, trois variantes ont été réalisées par la SICAP en fonction de l'avancement du projet. Chaque variante prend en compte de nouveaux enjeux.

Scénario 1

Ce scénario prévoyait initialement une implantation maximale. Il ne prenait pas en compte les zones humides présentes et ne disposait pas de bande paysagère afin de masquer la visibilité de la centrale photovoltaïque avec les habitations environnantes.

Sur le plan paysager, ce design tend à impacter de façon significative les lieux de vie environnants, identifiés dans l'état initial comme sensibles.

Les caractéristiques de ce scénario sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 42 : Caractéristiques du scénario 1

Modules PV	Monocristallin « 144 half-celles » 560 Wc
Structure support	3V9
Nombres de tables	547
Nombre de modules	14 769
Inclinaison	15°/20°
Orientation	Sud
Puissance totale	8 270 kWc

Dans ce scénario, l'emprise du projet (surface clôturée) est de 74 652 m² et la surface couverte par les panneaux est de 36 163 m².

Le plan de masse du scénario 1 est présenté en page suivante.

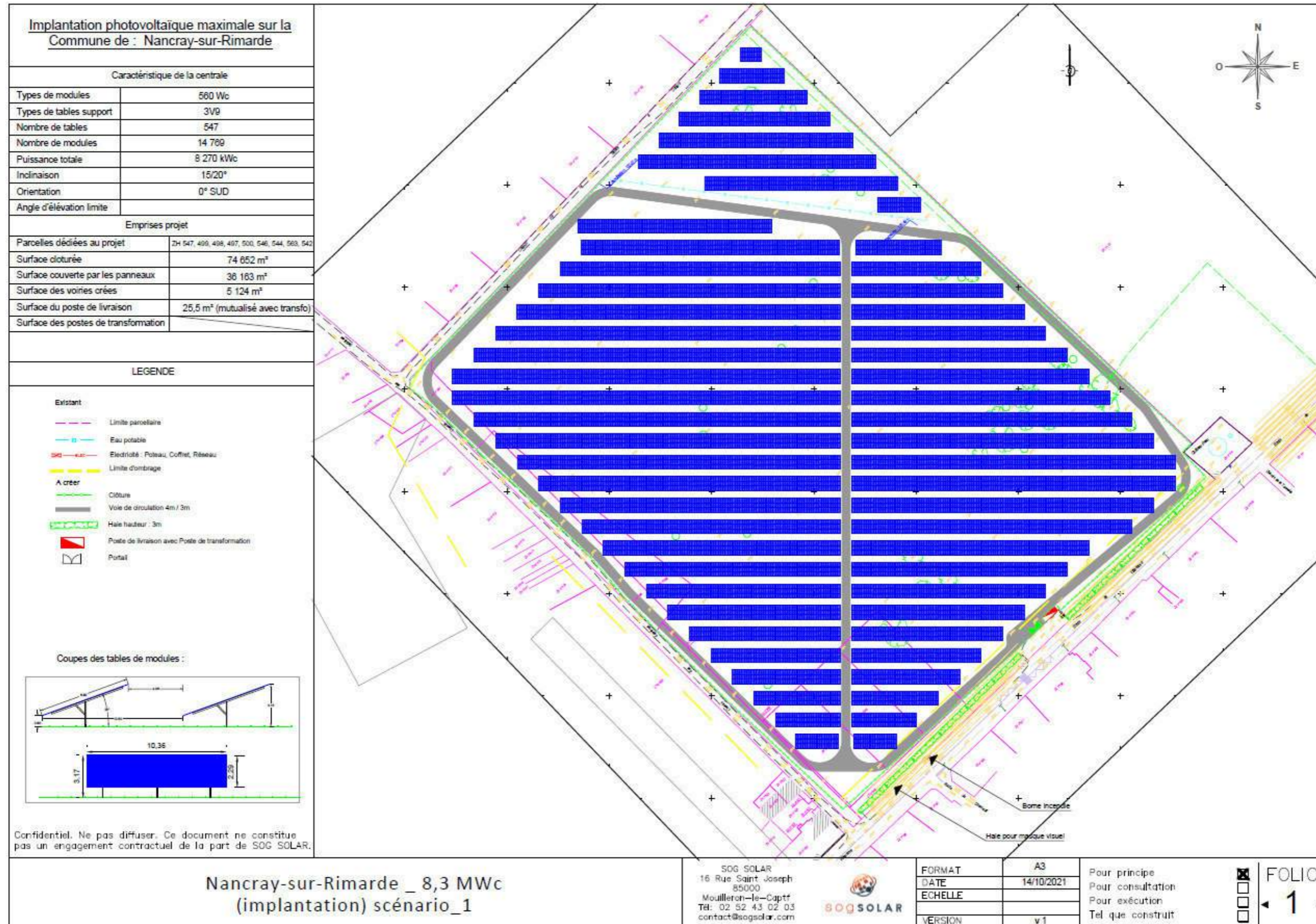


Figure 165 : Présentation du scénario 1 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde

(Source : SICAP)

Scénario 2

Ce scénario prévoyait une bande paysagère ainsi qu'un accès sans prise en compte des zones humides présentes sur le site d'implantation. La bande paysagère a été prévue afin de filtrer la visibilité du projet solaire depuis l'axe circulé et depuis les habitations, dont la prégnance est déjà atténuée par le recul de la centrale photovoltaïque.

Sur le plan paysager, ce design favorise l'intégration du projet dans son environnement en prenant en compte les sensibilités précédemment mises en évidence dans l'état initial.

Les caractéristiques de ce scénario sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 43 : Caractéristiques du scénario 2

Modules PV	Monocristallin « 144 half-celles » 560 Wc
Structure support	3V9
Nombres de tables	491
Nombre de modules	13 257
Inclinaison	15°/20°
Orientation	Sud
Puissance totale	7,424 MWc

Dans ce scénario, l'emprise du projet (surface clôturée) est de 69 360 m² et la surface couverte par les panneaux est de 32 495 m².

Le plan de masse du scénario 2 est présenté en page suivante.

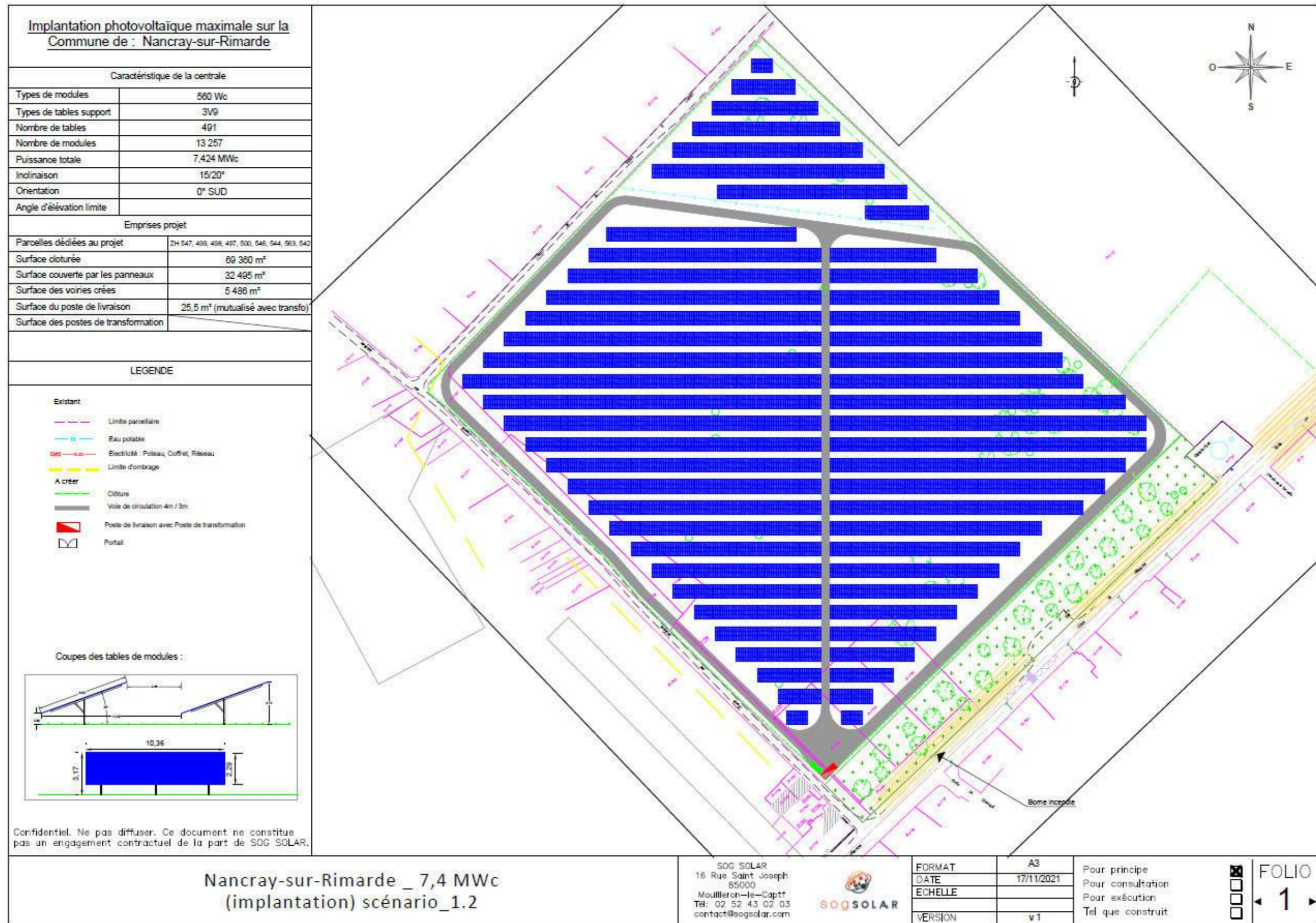


Figure 166 : Présentation du scénario 2 du projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde
 (Source : SICAP)

Scénario 3

Ce scénario prévoit une bande paysagère légèrement plus large que la précédente en réorganisant le tracé des circulations internes et ce afin de masquer la visibilité avec les habitations environnantes. Ces dernières ont ainsi été dessinées en prenant en compte des enjeux écologiques, notamment les zones humides.

Les locaux techniques sont également implantés en dehors du périmètre des zones humides.

Les pieux battus pourront être remplacés par des longrines en béton pour deux rangées de panneaux photovoltaïques, au niveau du passage de la canalisation d'irrigation, permettant ainsi de réduire l'impact des fondations sur cette canalisation. Cette solution permet également la suppression de la piste au nord (scénario 2).

Les caractéristiques de ce scénario sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 44 : Caractéristiques du scénario 3

Modules PV	Monocristallin « 144 half-celles » 560 Wc
Structure support	Tables fixes 27 modules
Nombres de tables	504 tables 3V9
Nombre de modules	13 608
Inclinaison	15°/20°
Orientation	Sud
Entraxe	10,5 m
Puissance totale	7 620,5 kWc

Dans ce scénario, l'emprise du projet (surface clôturée) est de 69 298 m² et la surface couverte par les panneaux est de 34 355 m².

Le scénario 3 a été retenu pour le projet de centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde.

Le plan de masse du scénario 3 est présenté en page suivante.

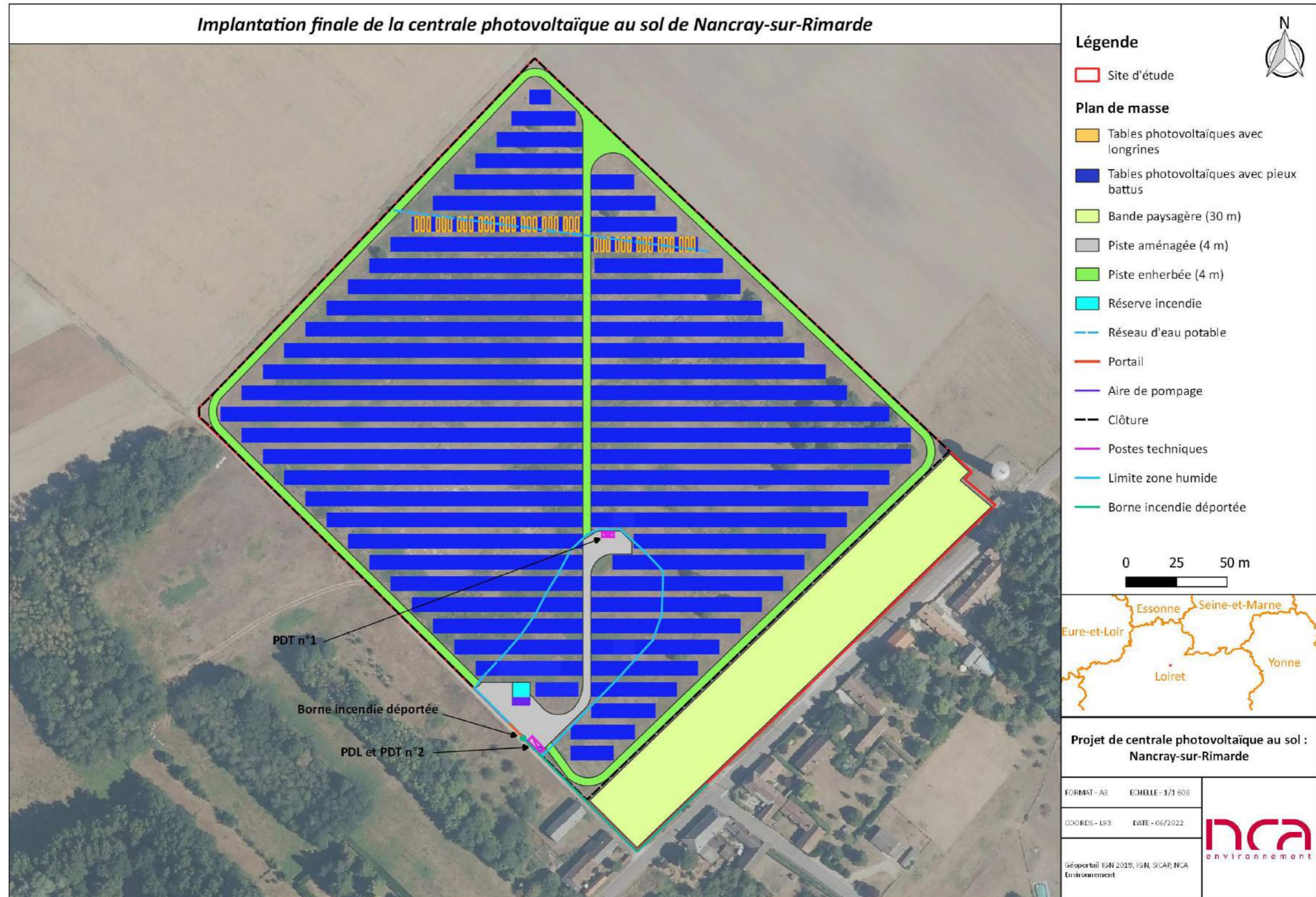


Figure 167 : Présentation du scénario 3 (scénario retenu) du projet de centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde

(Source : SICAP)

II. 1. 2. Choix de l'implantation définitive

Le choix du site d'implantation s'est appuyé sur plusieurs critères :

- L'occupation des sols sur la parcelle,
- Les possibilités de raccordement,
- Les aspects environnementaux.

II. 1. 2. 1. Occupation des sols

De par l'activité passée du site de projet, le terrain présente des atouts non négligeables pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol :

- Accessibilité des terrains ;
- Absence de conflit d'usage car le site est en état de friche. Le règlement du RNU en vigueur autorise l'implantation d'une centrale photovoltaïque. Le futur zonage du PLUi du Beaunois classe le site en zone Nph autorisant expressément l'installation de panneaux photovoltaïques ;
- Topographie homogène et plate ;
- Pas de défrichement ;
- Absence de zone inondable.

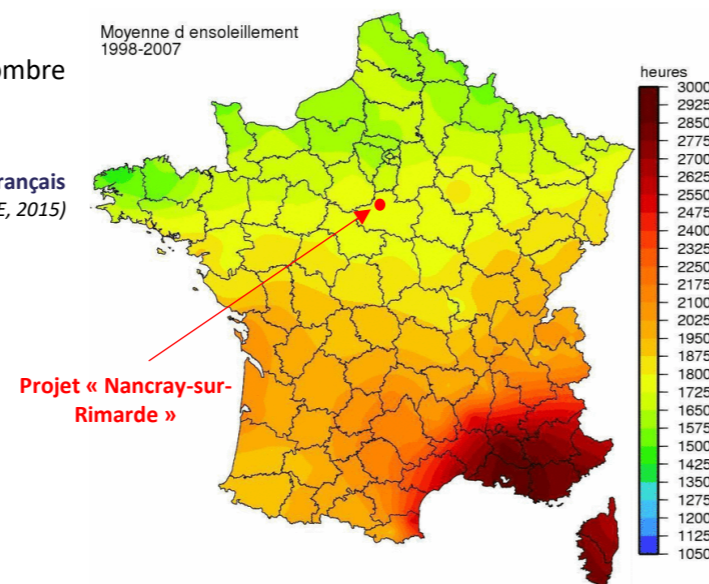
II. 1. 2. 2. Ensoleillement de la zone

La production énergétique d'une installation photovoltaïque est dépendante de l'ensoleillement de la zone dans laquelle elle se trouve. Celui-ci conditionne sa conception en termes d'orientation et d'inclinaison des panneaux photovoltaïques.

Comme indiqué au *Chapitre 2 :II. 1* (page 49), le site d'implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. Le projet bénéficie par ailleurs d'une durée d'ensoleillement d'environ 1 767,3 heures par an.

De plus, aucun élément pouvant créer une source d'ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

Figure 168 : Moyenne d'ensoleillement 1998-2007 sur le territoire français
(Source : ADEME, 2015)



II. 1. 2. 3. Paysage

Le site d'étude visé pour le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Nancray-sur-Rimarde est principalement composé d'une unique structure : un espace enherbé rectangulaire qui tend à devenir une friche et qui ne semble pas occuper aujourd'hui de fonction particulière. Il est le support de jeunes pins qui semblent s'être développés de manière spontanée. Ses limites sont nettement identifiables. Au sud-ouest, elles sont représentées par un chemin agricole qui est également identifié comme itinéraire de randonnée. Au sud-est, les limites des parcelles longent la route départementale. Sur les autres côtés, elles sont définies par les parcelles voisines qui sont occupées par de la culture. Ces limites sont ouvertes sur l'extérieur, ce qui multiplie les possibilités de voir le site d'étude et par conséquent le projet, se dessiner depuis l'extérieur.

Suite à l'identification des sensibilités et contraintes de l'environnement des parcelles relevées dans l'état initial, seule une partie du site d'étude a été choisie pour implanter le projet. En effet, la SICAP a fait le choix d'éloigner le projet de la route départementale D 29 et des habitations qui la longent afin de réduire l'impact du projet sur ces éléments. Ce choix sera complété par une mesure de réduction qui consiste en la plantation d'une bande paysagère qui viendra filtrer la visibilité du projet depuis les lieux sensibles.

Sur le plan paysager, ce choix d'implantation permet de réduire l'ampleur du projet par rapport à l'emprise du site d'étude, puisque sur les 7,7 hectares d'emprise foncière, 6,9 hectares seront investis par le projet de parc solaire. Cela participe à la diminution de la prégnance de la centrale photovoltaïque dans son environnement.

II. 1. 2. 4. Biodiversité

Le projet prévoit l'évitement d'une partie des zones à enjeu écologique modéré, la création d'une bande paysagère constituée de plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée), ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune de milieu ouvert et bocagers (Le Bruant jaune, la Caille des blés, l'Œdicnème criard la Perdrix grise et la Linotte mélodieuse, etc.), les reptiles, les mammifères et les insectes. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

II. 2. Choix de la technologie de production d'énergie

La production d'énergie renouvelable à partir de l'énergie solaire photovoltaïque présente de nombreux avantages. Il s'agit d'une technologie permettant un montage simple des équipements, avec une conception qui s'adapte à tout type de site. Le coût de fonctionnement d'une telle installation est par ailleurs faible, au regard des entretiens et de la maintenance qu'elle engendre. L'intégralité de l'électricité produite peut être réinjectée dans le réseau public.

De plus, en phase d'exploitation, ces installations ne sont pas à l'origine de nuisances sonores ou d'augmentation de la circulation aux abords du site, puisqu'une présence permanente n'est pas nécessaire et que les visites se résument à la maintenance. De même, elles n'engendrent aucun rejet au milieu naturel ou production d'effluents.

Enfin, le solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable, dont les technologies existantes ont une longue durée de vie.

II. 3. Choix des structures porteuses

Les modules du parc photovoltaïque seront installés sur des tables fixes. La fixation des tables support de modules photovoltaïques se fera par le biais de **pieux battus**. Des **longrines béton** seront également installées le long du réseau d'eau potable traversant le site, de façon à ce que les fondations n'impactent pas cette canalisation.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance et une imperméabilisation des sols très faible.

Ce système d'ancrage est également réversible (retrait possible de la totalité des équipements en fin d'exploitation).

Des tables fixes avec des supports de pieux battus seront utilisés pour la majorité du site de projet. Des longrines béton seront également installées le long de la canalisation d'irrigation traversant le site (sur 1 rangée).

II. 4. Intégration des contraintes techniques du site

Les installations photovoltaïques devront être implantées sans mettre en péril la stabilité du terrain. Pour cela, il a été recherché une adaptation des systèmes d'ancrage, une légèreté des structures et une bonne répartition des poids. Une étude géotechnique de type G2 PRO avant la construction permettra de confirmer les paramètres de dimensionnement à prendre en compte.

La conception de la centrale photovoltaïque au sol n'a pas rencontré de contraintes techniques spécifiques, cependant une étude géotechnique sera nécessaire avant l'implantation du projet.

II. 5. Choix de la variante finale

L'implantation finale est présentée en page suivante.

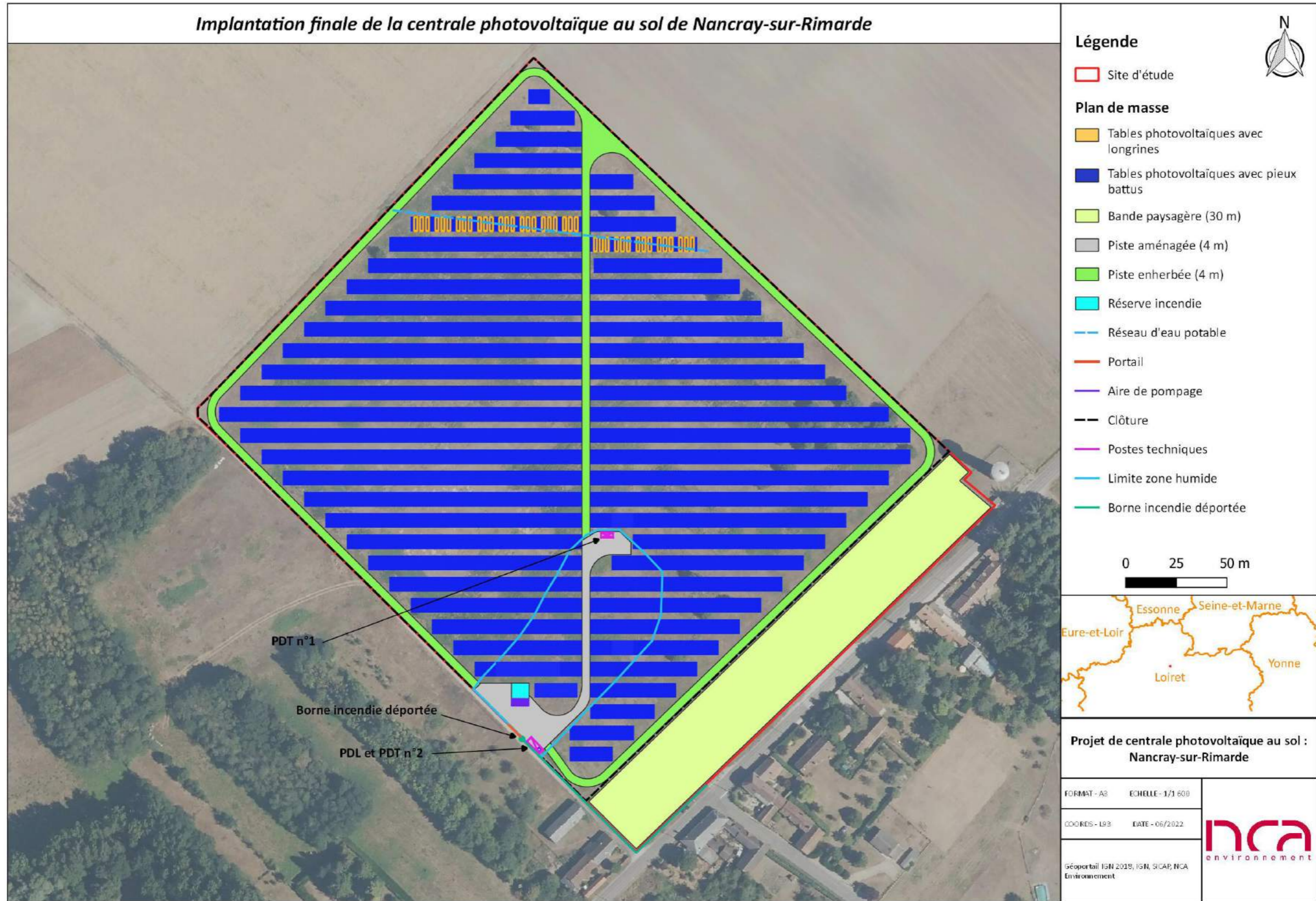


Figure 169 : Implantation finale de la centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde

**Chapitre 5 : DESCRIPTION DES ÉVENTUELLES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET
(EFFETS DIRECTS, INDIRECTS, SECONDAIRES, CUMULATIFS, TRANSFRONTALIERS, À COURT, MOYEN ET
LONG TERMES, PERMANENTS ET TEMPORAIRES, POSITIFS ET NÉGATIFS)**

Ce chapitre a pour but de décrire l'ensemble des incidences (ou effets) notables que peut avoir l'aménagement de la centrale photovoltaïque au sol sur l'environnement, et d'analyser les mécanismes mis en jeu. Cette description porte sur les effets directs, et le cas échéant, les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet.

Les définitions suivantes sont issues du Guide du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement (2011) de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, et sont applicables à tout type de projet :

- Les **effets temporaires** sont des effets réversibles liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité.
- Les **effets permanents** sont dus à la phase de fonctionnement normale des installations ou sont liés aux conséquences des travaux.
- Les **effets directs** sont attribuables aux aménagements projetés et à leur fonctionnement, contrairement aux **effets indirects** qui résultent d'interventions induites par la réalisation des aménagements.
- Les **effets cumulatifs ou cumulés** résultent de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects provoqués par un ou plusieurs autres projets (de même nature ou non).

Un **effet** est défini comme la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté.

Un **impact** est défini comme la transposition de cet effet sur une échelle de valeur, et considéré comme le croisement entre l'effet et l'enjeu de la composante de l'environnement touchée par le projet.

$$\text{IMPACT} = \text{ENJEU} \times \text{EFFET}$$

Les effets de la centrale seront caractérisés selon leur type : temporaire/permanent, direct/indirect et hiérarchisés de manière qualitative (positif, nul, faible, moyen, fort). Les impacts seront ensuite évalués en fonction de l'enjeu identifié au *Chapitre 5*. Le code couleur suivant sera utilisé :

Tableau 45 : Code couleur pour l'évaluation des impacts du projet

Niveau d'impact	Positif	Nul Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-----------------	---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

Dans un premier temps, les **impacts « bruts »** seront évalués. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction, sur les différents thèmes traités dans le *Chapitre 3* de la présente étude. Ensuite, les **impacts « résiduels »** seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

La connaissance de ces effets permet de prendre toutes les mesures possibles et les plus appropriées pour les éviter, les réduire, voire les compenser.

Ces mesures, qui seront prises par la SICAP, sont présentées dans le chapitre suivant. Un argumentaire démontrera alors que la conception de l'installation, les techniques mises en œuvre, ainsi que son mode de conduite, permettront d'éviter ou de réduire significativement les impacts éventuels sur les différents milieux.

I. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET

Les effets temporaires du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par la SICAP à Nancray-sur-Rimarde sont directement liés à la phase transitoire de chantier de construction de la centrale photovoltaïque (de 8 à 12 mois).

I. 1. Effets temporaires sur l'environnement humain

I. 1. 1. Emploi et activités économiques

Les travaux de construction de la centrale photovoltaïque vont engendrer et pérenniser des emplois locaux, notamment au niveau de l'activité dans les secteurs du terrassement, du transport et de l'électricité.

De plus, le projet sera indirectement à l'origine de retombées économiques positives pour les quelques commerces locaux, qui pourront être fréquentés par les ouvriers intervenant sur le chantier, pendant toute la durée des travaux.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et positifs.

Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur l'emploi et les activités économiques en phase chantier sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

I. 1. 2. Patrimoine culturel

La réalisation des travaux de terrassement peut induire la découverte de vestiges archéologiques. Les zones de travaux peuvent ainsi présenter un potentiel archéologique inconnu, et sans mesure préventive, les effets potentiels sur ce patrimoine sont principalement la destruction ou la dégradation de vestiges ou de traces anciennes d'occupation humaine (objets, édifices...).

Par ailleurs, conformément à l'article L.531-14 du Code du patrimoine, l'exploitant déclarera sans délai tout vestige archéologique qui pourrait être découvert à l'occasion des travaux.

La DRAC a été consultée mais aucune réponse n'a été transmise au 20 juillet 2022.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau moyen. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le patrimoine culturel sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

I. 1. 3. Tourisme et loisirs

Quatre logements touristiques sont présents sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, comprenant des chambres d'hôtes, gîtes et maisons de vacances.

Aucun hôtel n'est implanté sur la commune.

Le logement touristique le plus proche est le gîte de « L'Ancienne Poterie », situé à 160 m à l'est du site d'étude. Au vu de la proximité les nuisances liés à la phase chantier pourront impacter temporairement le logement touristique le plus proche.

Deux sentiers de Promenades et Randonnées (PR) sont recensés sur la commune de Nancray-sur-Rimarde :

- PR de la Garenne qui longe l'ouest et l'est du site ;
- PR de la Rimarde qui passe à 1,2 km au nord-est du site d'implantation.

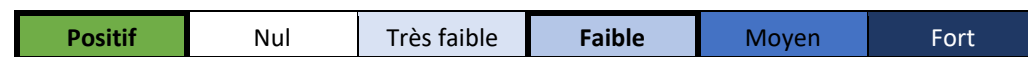
Le sentier de Promenades et Randonnées qui longe le site d'implantation ne sera pas interrompu pendant la phase de chantier puisqu'il se situe à l'extérieur du périmètre et longe la clôture. Des gênes pourront cependant être occasionnées vis-à-vis de ce chemin de randonnée lors de la phase chantier (nuisances sonores, production de poussières...).

Sur une aire d'étude plus élargie, les structures d'hébergements et de restauration pourront profiter de l'activité engendrée par la construction de la centrale photovoltaïque au sol sur toute la durée des travaux (de 8 à 12 mois). Il s'agit d'un impact positif et indirect.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Le chemin de randonnée qui longe le site d'implantation ne sera pas interrompu pendant la phase de chantier. Des gênes pourront cependant être occasionnées vis-à-vis de ce chemin de randonnée lors de la phase chantier (nuisances sonores, production de poussières...).

Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont positifs sur les structures d'hébergement et de restauration et faibles sur les sentiers de randonnée.



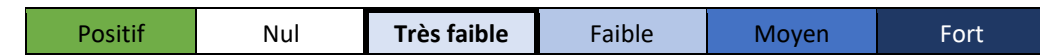
I. 1. 4. Occupation des sols

La commune de Nancray-sur-Rimarde a une superficie de 11,6 km² et la surface clôturée de la centrale de Nancray-sur-Rimarde est de 6,9 ha. Au total, la centrale photovoltaïque au sol représente près de 0,50% de la superficie de la commune, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Le site de projet est constitué de terres arables (81%) et de systèmes culturels et parcellaires complexes (19%) selon CORINE Land Cover 2018.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres arables et de systèmes culturels et parcellaires complexes. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée. Avec un enjeu faible, les impacts du projet en phase chantier sont très faibles sur l'occupation du sol.



I. 1. 5. Urbanisme et planification du territoire

L'étude de la compatibilité du projet avec les prescriptions d'urbanisme et les documents de planification des territoires étant identique en phase chantier et en phase exploitation, elle sera traitée au Chapitre 5.II. 4. 1 Compatibilité avec le document d'urbanisme en page 221.

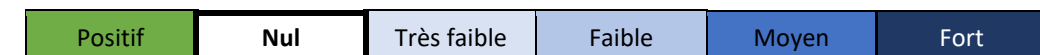
I. 1. 6. Activité agricole

Le site d'étude est actuellement en friche (pelouse naturelle, ronciers, aubépines) et a été cultivé entre les années 80 et la fin des années 90. Le site d'étude n'est pas inscrit au Registre Parcellaire Graphique de 2020.

La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient au territoire de 3 IGP mais aucune des parcelles du site d'implantation n'est située au sein d'une délimitation parcellaire.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'occupation de parcelles en friche. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'activité agricole sont nuls.



I. 1. 7. Forêts et boisements

Les parcelles du site d'étude présentent quelques zones arborées essentiellement au nord et à l'est, constituées de jeunes pins. Ceux-ci ne seront pas conservés afin de permettre l'implantation des structures photovoltaïques.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde ne nécessite aucun défrichement. Seules des opérations de débroussaillage sont attendues en phase chantier.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site d'étude. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 8. Voiries

Une légère augmentation de la circulation aux abords du site (chemins communaux, RD29, RD438 et RD44) pourra être induite en période de travaux et particulièrement lors de l'apport des équipements sur site.

En 2019, le trafic moyen journalier annuel de la RD29 est de 875 véhicules par jour, dont 6,3% de poids-lourds (53 poids-lourds). Pendant la phase chantier, la construction du parc solaire entraînera la circulation de 4 à 6 camions par jour en moyenne sur toute la durée du chantier. L'augmentation du nombre de véhicules en phase chantier sera de 0,7% par jour au plus fort.

Les routes communales les plus proches du site d'implantation ont un trafic relativement faible qui ne fait pas l'objet de recensement.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier. Il s'agit d'effets temporaires, directs et de niveau faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les voiries en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 9. Réseaux

Lors d'un chantier de construction, la proximité de réseaux peut représenter un risque pour les personnes et les équipements, ainsi qu'un risque de dégradation par accident. Le cas échéant, des mesures adaptées sont à prévoir. Le chantier respectera les différentes préconisations des gestionnaires des réseaux.

Des installations souterraines de communication électroniques appartenant à **Orange** et à **SFR** longent l'est du site d'étude.

Une ligne aérienne haute tension appartenant à la SICAP longe également l'est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest et le nord-ouest celui-ci. Pour la **SICAP**, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- Ils sont situés à moins de 5 m de lignes électriques aériennes de tension supérieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à moins de 3 m de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- Ils sont situés à moins de 1,5 m de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

Une **canalisation d'irrigation** traversant le site d'implantation du nord-ouest au nord-est a également été recensée. Il sera possible de remplacer les pieux battus par des longrines béton le long du réseau d'eau potable traversant le site, l'usage de pieux battus pouvant dégrader l'état de cette canalisation. Cette canalisation est exploitée et sera évitée grâce à la mise en place de longrines.

Analyse des impacts

Compte tenu des différentes servitudes se trouvant dans l'emprise du projet, les distances indiquées par les différents gestionnaires de réseaux devront être respectées. Il sera possible de remplacer les pieux battus par des longrines béton le long de la canalisation d'irrigation traversant le site afin de ne pas le dégrader. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 1. 10. Santé humaine

I. 1. 10. 1. Bruit et vibrations

La phase de chantier peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux et d'assemblage des équipements internes à l'installation.

Les habitations les plus proches se situent à une dizaine de mètres au sud-ouest du site d'implantation (habitations à l'entrée du chemin agricole). En raison de cette proximité, les nuisances sonores émises le temps du chantier pourront constituer une gêne pour les habitations à proximité. Cette phase de travaux n'est que temporaire, limitant ainsi les désagréments à cette courte période.

De plus, lors de la phase chantier, des vibrations de basse fréquence sont susceptibles d'être produites lors de l'utilisation de certains engins, associées à des émissions sonores. Des vibrations de moyenne ou haute fréquence sont produites par les outils vibrants (compacteurs) et les outillages électroportatifs, utilisés pour la création de chemins, de plateformes... Elles s'atténuent en se propageant dans le sol, selon la distance et la nature du milieu. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier. Les vibrations induites par les compacteurs peuvent être classées dans la catégorie des sources continues à durée limitée. Il existe pour les compacteurs une classification qui permet de choisir le matériel à utiliser en fonction du type de terrain, des épaisseurs des couches à compacter et de l'état hydrique lors de leur mise en œuvre. Cette classification est décrite par la norme NF-P98 73621.

Le battage des pieux via l'utilisation de mat de battage (dans le cas où le choix de la technologie de pieux se porterait sur des pieux battus et non vissés) peut également induire des vibrations.

L'inconfort généré par les vibrations concerne principalement les utilisateurs de ces machines et les proches riverains, le cas échéant. Cet impact est limité à la durée du chantier, d'autant plus que les phases créant le plus de nuisances sonores sont minoritaires en phase chantier. Le montage des structures et des modules ne génère que peu de bruit.

I. 1. 10. 2. Production de poussières

Les travaux de construction de la centrale et la circulation des engins de travaux peuvent générer un dégagement de poussières, qui peuvent affecter la qualité de l'air, en cas de temps sec et venté. La distance d'éloignement au

bourg de Nancray-sur-Rimarde (environ 1,1 km) et autres activités réduit les nuisances potentielles pour les habitants. Les habitations les plus proches pourront toutefois être gênées par la production de poussières.

I. 1. 10. 3. Déchets de chantier

Un chantier produit plusieurs types de déchets qu'il convient d'identifier, afin de permettre leur élimination et leur recyclage conformément à la réglementation en vigueur, et notamment aux modalités prévues au niveau départemental, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux.

L'article R.541-8 du Code de l'environnement, modifié par le décret n°2016-288 du 10 mars 2016, définit différentes classes de déchets :

- **Déchet dangereux** : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l'annexe III de la directive européenne du 19 novembre 2019 relative aux déchets. Ils sont signalés par un astérisque dans la liste des déchets mentionnés par l'article R.541-7 du Code de l'environnement ;
- **Déchet non dangereux** : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux ;
- **Déchet inerte** : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n'est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d'une manière susceptible d'entraîner des atteintes à l'environnement ou à la santé humaine ;
- **Déchet ménager** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur est un ménage ;
- **Déchet d'activités économiques** : tout déchet, dangereux ou non dangereux, dont le producteur initial n'est pas un ménage ;
- **Biodéchet** : tout déchet non dangereux biodégradable de jardin ou de parc, tout déchet non dangereux alimentaire ou de cuisine issu notamment des ménages, des restaurants, des traiteurs ou des magasins de vente au détail, ainsi que tout déchet comparable provenant des établissements de production ou de transformation de denrées alimentaires.

Lors de la mise en place des panneaux et des réseaux afférents, la gestion des déchets sera assurée par les entreprises chargées des travaux.

De plus, la présence d'engins peut engendrer, en cas de panne notamment, des déchets de type huiles ou pièces mécaniques usagées, parfois souillées par des hydrocarbures.

Pendant la phase d'aménagement de la centrale, la production des déchets sera limitée.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont moyens, de par la proximité avec l'habitation la plus proche (environ 20 m).

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

I. 1. 11. Risques technologiques

La centrale photovoltaïque n'est pas soumise au risque industriel lié à un établissement SEVESO et la phase chantier n'est pas susceptible d'impliquer des risques particuliers pour les autres ICPE présentes à proximité, la plus proche étant localisée à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude.

La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque de transports de matières dangereuses, ni par le risque nucléaire.

Les travaux de construction de la centrale ne sont pas susceptibles d'aggraver de manière directe le risque d'accident. Cependant, le transport des équipements et matériaux s'effectuera par voie routière, générant une légère augmentation de trafic, notamment de poids-lourds sur les axes importants du département, et de manière indirecte, le risque d'accident.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD29, la RD438 et la RD44. Il s'agit d'effets temporaires, indirects et de niveau très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 2. Effets temporaires sur l'environnement physique

I. 2. 1. Sol et sous-sol

Les impacts négatifs sur les sols d'un projet de centrale photovoltaïque au sol en phase chantier sont notamment liés à la préparation du terrain et à la circulation des engins de chantier, à savoir le tassement, l'imperméabilisation partielle du sol et le déplacement de terre.

Des risques de pollution par déversement de produits dangereux peuvent exister (voir paragraphe suivant). Au plus, cela concernera les premiers centimètres du sol. Une intervention rapide empêchera toute infiltration et toute pollution du sous-sol.

Par rapport à l'emprise du projet, la phase chantier n'empiètera pas sur des surfaces supplémentaires. La définition de zones d'entreposage de matériaux permettra de limiter l'imperméabilisation partielle du sol. Ce type d'effet est dans tous les cas temporaire et réversible.

Un compactage du sol pourra être effectué pour la mise en place des postes de transformation et de livraison. Cependant, l'impact sur la structure du sol restera faible.

Dans l'hypothèse où un terrassement est réalisé, les excédents de terre devront être gérés pour ne pas qu'ils impactent la nature initiale du sol, ni sa perméabilité. Ces déblais seront soit étalés sur le site et/ou en partie évacués vers un site de traitement adapté.

Sur l'ensemble du site les véhicules devront rester sur les pistes pour ne pas trop tasser le sol.

Le site d'étude est localisé dans le périmètre de protection rapprochée du captage de Nancray-sur-Rimarde. Le projet de centrale photovoltaïque dans la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas incompatible avec les prescriptions émises par l'arrêté préfectoral relatif au captage de Nancray-sur-Rimarde. Les excavations sont toutefois interdites. Le projet respectera la réglementation de l'arrêté DUP.

A noter également que la réalisation de tranchée est proscrite sur l'ensemble du site car 80% du site se situe en zone humide.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects et faibles. Avec un enjeu fort, l'impact du projet sur les sols et sous-sols est faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

L'imperméabilisation des terrains naturels représente un impact sur les eaux superficielles. Cependant, les surfaces imperméabilisées lors de la phase chantier sont identiques à celles de la phase d'exploitation.

Les surfaces imperméabilisées correspondront au poste de livraison mutualisant la transformation BT/HTA (25,5 m²), au poste de transformation (15 m²) et à la réserve incendie (68,7 m²). Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (environ 3 mm) constitueront une faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol. La surface couverte par les longrines en zone humide est de 370 m². Au total, la surface imperméabilisée est de 479,2 m².

Les pistes empierrées, composées de graves non traitées sur géotextiles, permettront l'écoulement des eaux.

Le risque le plus important de pollution des eaux souterraines et superficielles est le déversement accidentel de produits dangereux :

- Rupture de réservoirs d'huiles, d'hydrocarbures ;
- Accident d'engins ;
- Opérations de ravitaillement d'engins.

Ces accidents entraîneraient par conséquent une pollution des nappes d'eau souterraine. Ce risque non quantifiable sera limité par les mesures mises en place (cf. mesures d'évitement).

Le cours d'eau le plus proche se situe au sud, à environ 1,2 km à l'est du site d'étude. Il s'agit de la rivière de la Rimarde. Un fossé de ce cours d'eau (fossé 01 de la Grande Planche) est localisé à 400 m au nord-est du site d'étude. Cette distance permet de réduire les impacts de la phase chantier sur les eaux superficielles.

Analyse des impacts

Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects, et de niveau faible. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

I. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier sont une source de pollution atmosphérique lors de la phase chantier.

Selon l'état des connaissances en 2016, le site d'étude n'était pas concerné par la problématique de l'Ambrosie. De manière générale, la dissémination des graines d'Ambrosie de parcelle en parcelle est principalement due aux transports de terres contaminées (semelles de chaussures, pneus de camions de chantier, tracteurs, engins de travail du sol...). Les machines de récolte agricole y contribuent également lors de la récolte de cultures contenant de l'Ambrosie. De plus, en retournant la terre soit pour les cultures, soit lors de chantiers, l'homme fait remonter des graines d'ambrosie en surface, permettant ainsi leur germination.

Les travaux de construction peuvent participer à la dissémination des graines d'ambrosie. Toutefois, l'ambrosie n'a pas été observée sur la commune d'implantation.

Analyse des impacts

Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambrosie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. Avec un enjeu fort de préservation, les impacts du projet sur la qualité de l'air en phase chantier sont moyens.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	--------------	------

I. 2. 4. Effets sur les risques naturels

La commune de Nancray-sur-Rimarde est concernée par le risque de mouvements de terrain, de retrait-gonflement des argiles, de séisme et d'événements climatiques.

Le site d'étude est majoritairement concerné par un aléa fort face au phénomène de retrait-gonflement des argiles.

La phase chantier du projet de la centrale photovoltaïque au sol n'accentuera pas les risques naturels présents sur la commune et donc sur le site d'implantation, à l'exception du risque potentiel de retrait-gonflement des argiles. Les risques naturels ont été pris en compte dans la conception de l'implantation finale du projet via la mise en place de mesures visant à les atténuer (exemple : pistes lourdes ou légères, à chaque bordure de site afin d'éviter la propagation d'incendie).

Analyse des impacts

La phase de travaux du projet de Nancray-sur-Rimarde n'aura pas d'impact sur les risques naturels. Avec un enjeu faible, l'impact du projet sur les risques naturels est très faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------------------	--------	-------	------

I. 3. Effets temporaires sur la biodiversité

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillage et d'installation des panneaux photovoltaïques.

Ainsi, plusieurs impacts sont envisageables :

- Des destructions d'individus (faune / flore) ou d'habitats,
- Des dégradations d'habitats,
- Un effarouchement des individus (faune).

I. 3. 1. Périodes sensibles pour les différents taxons en phase chantier

Tous les groupes faunistiques ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, le groupe d'espèces le plus sensible au dérangement est l'avifaune, l'entomofaune et l'herpétofaune, notamment les reptiles. Il conviendra donc de prendre les mesures nécessaires, afin de pallier ces éventuels effets.

Un dérangement de la faune, plus généralisé en raison des nuisances causées par les activités humaines, aussi bien en phase de chantier (circulation des véhicules, débroussaillages, terrassements, etc.) qu'en phase d'exploitation du parc photovoltaïque.

En effet, pour les amphibiens et les reptiles, le risque d'écrasement des individus par les machines en phase travaux est à prendre en considération tout comme les périodes de vol des papillons et des libellules concernant l'entomofaune. De plus, pour l'avifaune, le dérangement temporaire potentiel des individus en période de nidification et la destruction des nichées durant la réalisation des travaux sont aussi à prendre en compte. Enfin pour les mammifères, notamment les chiroptères, les périodes d'hibernation et de reproduction sont à éviter. Par conséquent, il conviendra de prendre certaines précautions, surtout concernant la sélection des périodes pour effectuer le chantier. Le tableau suivant permet de visualiser les périodes sensibles à éviter pour chacun des groupes ciblés.

Il apparaît nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune et la flore, mais aussi de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces.

Analyse des impacts

Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	-------------

I. 3. 2. Les habitats

Les habitats concernés par le projet sont décrits dans le tableau suivant.

Tableau 46 : Emprise du projet sur les habitats de la ZIP

Typologie d'habitat	Surface au sein de la ZIP (ha)	Surface impactée par le projet
Friche graminéenne	1,46	1,43 (98 %)
Friche graminéenne colonisée par Rubus sp.	2,4	2,4 (100 %)
Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines	2,47	2,2 (89 %)
Prairie de fauche x Friche graminéenne	1,3	0,29 (22 %)
Total	7,7 ha	6,3 ha

Il est important de noter que l'impact produit par l'effet d'emprise est temporaire, étant donné que le milieu naturel aura la capacité de se régénérer une fois les travaux d'implantation terminés. En effet, le système choisi pour l'implantation des panneaux, fixés préférentiellement par pieux battus, représente une surface négligeable d'emprise au sol, contrairement à d'autres systèmes tels que les fixations sur plots bétons (seulement 13 tables seront fixées par ce système pour des contraintes géotechniques) ; et ne nécessite que très peu d'intervention sur le sol même et sa structure. L'effet d'emprise concerne donc principalement la phase de travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale. De plus, les inter-rangées d'une distance de 3 mètres, permettront aux habitats plutôt xérophiles de pouvoir se développer davantage à cet endroit.

Lors des travaux, deux types de pistes seront présentes dans l'enceinte du projet, une piste lourde de 1 376 m², implantée hors zone humide, et une piste en terrain naturel de 4 821 m². Les pistes lourde et en terrain naturel seront conservées durant la phase exploitation pour permettre aux engins d'intervenir sur le parc sans impacter les habitats. La voie en terrain naturel, sera remise en état et laissée au naturel à la fin des travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale.

Des terrassements sont prévus au niveau des postes électriques et lors de la création de la piste lourde. Les engins évolueront au niveau des pistes pour préserver les habitats en place.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles. Si aucun travail de sol n'est prévu, la piste en terrain naturel sera remise en état après travaux et les habitats herbacés présents pourront se restaurer.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	---------------	-------	------

I. 3. 3. Les zones humides

Les zones humides peuvent subir des dégradations durant la phase de travaux. En période hivernale, ces milieux sont gorgés en eau et le passage d'engins lourds peut entraîner l'altération de leur fonctionnalité.

Ainsi, il est nécessaire de ne pas introduire d'engins sur ces milieux entre début novembre et mi-mai. L'intervention pour les travaux devra donc être réalisée en période dite sèche. Les zones humides ne sont plus gorgées en eau et le sol est plus porteur. Il conviendra même si une intervention est réalisée pendant cette période d'éviter au maximum le passage d'engins sur ces milieux.

Lors des travaux, deux types de pistes seront présentes dans l'enceinte du projet, une piste lourde de 1 376 m², implantée hors zone humide, et une piste en terrain naturel de 4 821 m². Les pistes lourde et en terrain naturel seront conservées durant la phase exploitation pour permettre aux engins d'intervenir sur le parc sans impacter les habitats. La voie terrain naturel, sera remise en état et laissée au naturel à la fin des travaux. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale.

Analyse des impacts

Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les zones humides sont forts. Le niveau de cet impact sera dépendant notamment des périodes d'intervention en phase travaux.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	-------------

I. 4. Effets temporaires sur le paysage

Les impacts liés aux phases de chantier sont le plus souvent temporaires et correspondent au changement physique de l'environnement qui se produit durant la période de construction du parc. Ces impacts sont, par exemple, représentés par la mise à nu du sol pouvant engendrer une nuisance visuelle. Ils peuvent être réduits par la gestion d'un chantier organisé, en mettant par exemple en place des aires de stationnement dédiées aux véhicules de chantier et des zones de stockage, ainsi que par la réalisation d'un tri rigoureux des déchets. L'aspect organisé d'un chantier permet d'augmenter l'acceptabilité d'un projet par les usagers de l'espace, puisque la zone en travaux est davantage respectée.

I. 4. 1. Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine

Comme il l'a été vu, aucun des éléments du patrimoine protégé se trouvant dans les aires d'étude du projet ne présente de lien visuel avec celui-ci. Au vu de l'absence d'impact, aucune mesure n'a besoin d'être mise en place.

Analyse des impacts

Les impacts temporaires des zones de projet sur le patrimoine sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------

I. 4. 2. Les impacts temporaires des zones de projet sur le paysage

La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant, et principalement depuis les habitations qui bordent la route départementale D 29, dont certaines sont ouvertes en direction du site de projet. La phase de travaux sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux.

Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il pourrait avoir une influence sur l'environnement de vie des riverains.

Analyse des impacts

Au vu de la proximité de ces derniers avec la zone de projet, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est moyen.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

II. INCIDENCES NOTABLES LIES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

II. 1. Effets sur les activités socio-économiques

II. 1. 1. Économie locale

L'exploitation de la centrale photovoltaïque engendrera le versement annuel des taxes locales aux collectivités (Département, EPCI, commune uniquement via taxe foncière et loyer versé). Il s'agit donc d'un impact positif pour le territoire, ainsi que pour les habitants qui bénéficieront indirectement de ces financements.

L'IFER représente la part la plus importante des retombées fiscales. Le Projet de Loi de Finances pour 2020 a été adopté le 19 décembre 2019 en lecture définitive par l'Assemblée nationale. Celui-ci acte une baisse de l'IFER photovoltaïque. Au 1^{er} janvier 2021, elle s'élèvera à 3 155 €/MW installé par an.

La centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde aura une puissance totale d'environ 7,6 MWc. Elle entrainera des retombées fiscales d'environ 23 978 €.

Le projet photovoltaïque représente une opportunité pour les collectivités d'améliorer leurs revenus.

II. 1. 2. Emploi

L'emploi d'entreprises locales pour la maintenance de l'installation et l'entretien des espaces verts constitue également un impact positif pour les activités économiques du secteur.

Par ailleurs, l'étude de l'ADEME sur la filière photovoltaïque⁹ indique qu'une centrale photovoltaïque au sol génère 9,7 ETP¹⁰/MW installé, hors maintenance, pour l'année 2014. Il s'agit d'environ 48% d'emplois directs (liés aux activités de production spécifiques de la filière), 36% d'emplois indirects (fournisseurs de la filière) et 16% d'emplois induits (générés dans le reste de l'économie par l'activité de la filière).

Selon ce ratio, la centrale photovoltaïque au sol projetée par la SICAP sur la commune de Nancray-sur-Rimarde générerait environ 74 ETP directs, indirects et induits pour l'installation et l'exploitation de la centrale.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 74 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité. Il s'agit d'effets permanents, indirects et positifs. Avec un enjeu modéré, les incidences du projet sur l'économie locale et les activités économiques sont positives.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

II. 2. Effets sur le patrimoine culturel et touristique

Le site d'étude ne se trouve pas à l'intérieur d'un périmètre de protection d'un monument historique. La zone de présomption de prescription archéologique la plus proche se situe à près de 13 km à l'est du site d'implantation. La DRAC a été contactée à plusieurs reprises mais aucune réponse n'a été transmise au 20 juin 2022.

Le volet paysager traite de manière plus approfondie les questions de visibilité des monuments historiques.

Les itinéraires de randonnées présents à proximité du projet sont conservés et restent libre d'accès au public en phase exploitation. Le projet photovoltaïque n'aura pas d'effet direct sur les activités touristiques.

Le projet photovoltaïque pourrait entrer dans le cadre d'une information de la commune à destination du public : l'engagement de la collectivité pour mettre en œuvre la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, dans un contexte de solidarité territoriale. Pour se faire, des panneaux d'information sur la centrale photovoltaïque au sol ainsi que sur sa capacité peuvent être mis en place aux niveaux des routes et du chemin qui longe le site d'implantation.

Le projet pourra avoir un impact positif sur l'engagement de la commune dans la transition énergétique.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ». Il s'agit d'un effet permanent, indirect, et positif. Avec un enjeu faible pour patrimoine culturel et modéré pour le tourisme, les impacts du projet sont positifs sur ces derniers lors de la phase d'exploitation.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

II. 3. Effets sur l'occupation des sols

En phase chantier, l'occupation des sols ne sera plus constituée par des terres arables et des systèmes culturaux et parcellaires complexes. Aucun défrichement ne sera toutefois pratiqué dans le cadre du projet. Les groupements de jeunes pins à l'est et au nord ne seront pas conservés.

Pour rappel, la centrale photovoltaïque au sol représentera 0,50 % de la superficie de la commune de Nancray-sur-Rimarde, ce qui est négligeable d'un point de vue de l'occupation des sols.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase exploitation sur l'occupation des sols sont la disparition de terres arables et de systèmes culturaux et parcellaires complexes mais aucun défrichement n'est prévu. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sont très faibles sur l'occupation du sol.

⁹ Filière photovoltaïque française : bilan, perspectives et stratégie, Étude réalisée pour le compte de l'ADEME par le groupement I Care/ECube/In Numeri, Septembre 2015, 257 pages.

¹⁰ Équivalent Temps Plein

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------------------	--------	-------	------

II. 4. Effets sur l'urbanisme et la planification du territoire

II. 4. 1. Compatibilité avec le document d'urbanisme

L'urbanisme à Nancray-sur-Rimarde est réglementé par une carte communale approuvée le 24 avril 2007. Selon le zonage de la carte communale, le site d'implantation se trouve en zone naturelle inconstructible et en zone urbaine.

Sans aucune information dans le règlement de la carte communale concernant la gestion des zones naturelles inconstructibles, c'est le régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique, codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'Urbanisme.

Une des principales dispositions du RNU est la règle dite de la constructibilité limitée, prescrite par l'article L.111-1-2 du Code de l'urbanisme :

« En l'absence de plan local d'urbanisme ou de carte communale opposable aux tiers, ou de tout document d'urbanisme en tenant lieu, seules sont autorisées, en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune :

- 1^o L'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension des constructions existantes ;
- 2^o Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs, à la réalisation d'aires d'accueil ou de terrains de passage des gens du voyage, à l'exploitation agricole, à la mise en valeur des ressources naturelles et à la réalisation d'opérations d'intérêt national ;
- 3^o Les constructions et installations incompatibles avec le voisinage des zones habitées et l'extension mesurée des constructions et installations existantes ;
- 4^o Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publique, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 110 et aux dispositions des chapitres V et VI du titre IV du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application »

Comme énoncé au Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme en page 74, une centrale photovoltaïque revêt le caractère d'intérêt public en ce que la production d'énergie effectuée est injectée sur le réseau public à destination des habitants.

Le PLUi du Beaunois est en cours d'élaboration. Selon le projet de zonage du PLUi du Beaunois, le site d'implantation se trouve en totalité en zone Nph. Ce secteur est destiné à accueillir des installations professionnelles de production d'électricité par procédé photovoltaïque au sol.

Le futur règlement et le zonage du PLUi du Beaunois ainsi que le règlement du RNU en vigueur autorisent l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol. Le projet est donc compatible avec le document d'urbanisme de la commune.

II. 4. 2. Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE

Les schémas directeur et d'aménagement et de gestion des eaux, et leurs orientations et dispositions ont été détaillés au *paragraphe Chapitre 3 :III. 4. 2 Outils de planification : SDAGE et SAGE* en page 98.

SDAGE Seine-Normandie

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde devra être compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE du Bassin Seine-Normandie. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à chaque orientation du SDAGE.

Tableau 47 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque au sol avec le SDAGE Seine-Normandie

Orientation	Orientation applicable au projet ?	Compatibilité avec le projet de centrale photovoltaïque au sol
Des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l'eau restaurée	Oui	Un secteur de zone humide a été recensé sur le site
Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d'alimentation de captages d'eau potable	Oui	Collecte et traitement adapté des effluents. Interdiction de rejet direct d'effluent dans le milieu. Disponibilité de moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle. Respect de la réglementation de l'arrêté DUP du captage de Nancray-sur-Rimarde
Réduire les pressions ponctuelles	Non	/.
Assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique	Non	/
Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.	Non	/

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde est compatible avec les orientations du SDAGE Seine-Normandie.

SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés

La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient au SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés. Le projet de centrale photovoltaïque au sol devra être compatible avec ses dispositions. L'étude de cette compatibilité est présentée dans le tableau suivant. La dernière colonne présente la façon dont le projet répond ou contribue à l'enjeu du SAGE.

Tableau 48 : Compatibilité du projet de centrale photovoltaïque avec le SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques associés

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
SAGE Nappes de	Atteindre le bon état des eaux	Non	/

	Objectifs/ Orientations	Application au projet ?	Compatibilité avec le projet
Beauce et milieux aquatiques associés	Gérer quantitativement la ressource	Non	/
	Préserver les milieux naturels	Non	/
	Préserver et gérer les risques d'inondation et de ruissellement	Non	Le projet entrainera une légère augmentation du coefficient de ruissellement moyen du site

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde est compatible avec les objectifs du SAGE Nappes de Beauce et milieux aquatiques.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------

II. 5. Effets sur l'agriculture

Comme pour la phase travaux, le projet aura un impact nul sur l'agriculture et l'économie agricole, dans la mesure où l'implantation ne se situe pas sur des parcelles agricoles cultivées mais sur des parcelles en friche.

Analyse des impacts

Les effets du projet en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante sur des surfaces non cultivées et actuellement en friche. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'agriculture sont nuls.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	------------	-------------	--------	-------	------

II. 6. Effets sur le contexte forestier

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde, une bande paysagère de 30 m sera implantée à l'est du site afin de masquer la visibilité avec les habitations environnantes.

En phase d'exploitation, le contexte forestier sera uniquement concerné par un entretien des arbres présents à proximité de la centrale photovoltaïque pour limiter les risques d'incendie.

Analyse des impacts

Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale photovoltaïque pourra être nécessaire. Avec un enjeu faible, les impacts potentiels du projet sur le contexte forestier en exploitation sont positifs.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	-------------	-------------	--------	-------	------

II. 7. Effets sur les infrastructures de transport – Voiries

Lors de la phase d'exploitation, le seul trafic routier généré provient des visites des équipes de maintenance. Ces déplacements, principalement avec des véhicules légers, sont ponctuels et de faible fréquence (quelques jours par mois).

Il est également possible que des touristes ou des riverains se rendent à proximité de la centrale, par curiosité. Ces véhicules emprunteront principalement les routes communales et départementales à proximité de la centrale (RD29, RD438, RD44).

La fréquentation irrégulière et le faible trafic ne constitueront pas une gêne pour les autres usagers et auront un impact négligeable sur les infrastructures de transport pendant la phase d'exploitation.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, seuls des visites ponctuelles de véhicules légers sont attendues (entretien et riverains) Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les infrastructures de transport en exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

II. 8. Effets sur les servitudes et réseaux

Pour rappel, une canalisation d'eau potable (AEP) traverse le site d'étude du nord-ouest au nord-est. Il sera possible de remplacer les pieux battus par des longrines béton le long du réseau d'eau potable traversant le site, l'usage de pieux battus pouvant dégrader l'état de cette canalisation. Il sera vérifié préalablement si cette canalisation est exploitée. L'impact est ainsi négligeable pour cette canalisation.

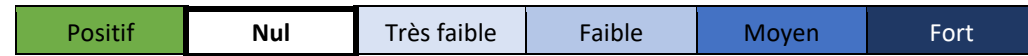
Une ligne aérienne basse tension appartenant à la SICAP longe l'est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest de celui-ci.

Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à Orange et à SFR longent l'est du site d'étude.

Une distance réglementaire de 4 m du bord de la chaussée a été recommandée par l'Agence Territoriale de Pithiviers. Celle-ci indique également que la position des panneaux devra tenir compte des usagers de la route afin d'éliminer tout risque d'éblouissement.

Analyse des impacts

Le projet de Nancray-sur-Rimarde respectera les préconisations indiquées par les différents exploitants. Les effets et impacts sont nuls.



II. 9. Effets sur la santé humaine

II. 9. 1. Bruit et vibrations

La plupart des équipements de l'installation n'émettent aucun bruit (panneaux photovoltaïques, fondations, câbles électriques).

Les sources sonores du site proviennent uniquement du fonctionnement des locaux techniques (poste de livraison, poste de transformation), à leurs abords immédiats. Aucune émission sonore n'aura lieu de nuit, étant donné que les installations sont à l'arrêt.

Locaux techniques

Les onduleurs et les transformateurs des locaux techniques sont à l'origine d'émissions sonores de faible intensité. Ces équipements électriques sont installés à l'intérieur de locaux dédiés et émettent un bruit qui se propage essentiellement au travers des grilles d'aération, avec une intensité différente en fonction de la direction, de la disposition des éventuelles ouvertures, de la direction et de la force du vent, ainsi que de la topographie de proximité.

L'habitation la plus proche se situe à environ 20 m de la clôture de la centrale photovoltaïque. Elle pourra faire l'objet de légères nuisances sonores induites par les locaux techniques les plus proches. Cependant ces nuisances sonores pourront être atténuées par la présence de la bande paysagère et du hangar avoisinant.

Tableau 49: Distance entre les locaux liés à la centrale photovoltaïque au sol et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de livraison/transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « Les Fiefs »	54 m
Poste de transformation (sud)	Lieu-dit « Les Fiefs »	147 m

Des nuisances sonores induites par les locaux techniques pourraient être perceptibles au niveau des habitations les plus proches.

Trafic

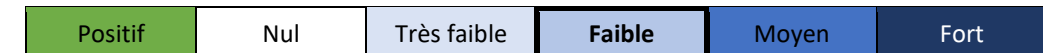
Le trafic routier engendré par le fonctionnement de la centrale sera limité à quelques visites par an sur le site pour le passage du personnel de maintenance et d'entretien.

Par ailleurs, en phase d'exploitation, les équipements de la centrale photovoltaïque ne seront pas source de vibrations.

Les incidences du projet en termes de bruit seront limitées. Aucune vibration n'est à présager

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste transformation/livraison et du poste de transformation. Les habitations les plus proches pourraient faire l'objet de nuisances sonores. Cependant celles-ci pourront être atténuées par la présence de la bande paysagère et du hangar avoisinants. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent faibles.



II. 9. 2. Émissions lumineuses et effets optiques

Le site ne nécessitera pas d'éclairage extérieur permanent. Éventuellement un éclairage nocturne ponctuel, à détection de mouvement, pourra être installé au niveau de l'accès principal, pour des raisons de sécurité. Aucune pollution lumineuse n'est à présager.

En ce qui concerne les effets optiques, ceux-ci ont été largement décrits dans le Guide du MEEDDAT de Janvier 2009 (*Prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*). Il peut s'agir de :

- Miroitements par réflexion de la lumière solaire sur les modules et sur les supports métalliques,
- Reflets (réflexion des éléments du paysage dans les surfaces réfléchissantes),
- Formation de lumière polarisée sur les modules.

Toutefois, physiquement, seulement 3% d'irradiation solaire sont reflétés par les modules, dont la couche antireflet a pour objectif d'augmenter le taux d'absorption de la lumière.

Les usagers des routes les plus proches (RD29, RD438, RD44 et chemins communaux) et les habitants des hameaux les plus proches (lieux-dits « Les Fiefs », « Champ du Carré », « Villeneuve ») ne pourront pas ou peu être gênés par de tels effets, compte tenu de l'implantation des panneaux, de leur orientation, de leur hauteur par rapport aux parcelles alentour, de la végétation autour (bande paysagère) et du hangar avoisinant.

Par ailleurs, d'après le guide MEDDTL d'avril 2011, « certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aéroports ou des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle des aérodromes. Suite à une

étude approfondie, la DGAC¹¹ a établi des critères d'acceptabilité basés sur la réflexion des modules, la localisation des pistes et les trajectoires d'approche des aéronefs. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome sont particulièrement sensibles à cet égard. ».

La note d'information technique, datée de 2011, établissant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes, indique que « [...] l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables ».

L'aérodrome de Pithiviers est le plus proche, il se situe à près de 14 km au nord-ouest du site d'étude.

Compte tenu de cette distance, le projet n'aura pas d'impact sur le fonctionnement de cet aérodrome.

Analyse des impacts

Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation. Les impacts du projet en phase d'exploitation sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

II. 9. 3. Pollution des sols et des eaux

Se reporter au Chapitre 5 :III. 1 Effets sur les sols en page 227 et au Chapitre 5 :III. 2. 2 Qualité des eaux souterraines et superficielles en page 228.

II. 9. 4. Pollution de l'air

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront en revanche un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

En se référant au mix électrique français en 2018, 1 MWh produit par un projet de centrale photovoltaïque au sol permet d'économiser l'émission de 0,06 T de CO₂ par an. Le projet produisant environ 8 592 MWh par an, c'est au total 515,5 T de CO₂ qui seront évitées chaque année.

D'après RTE-CRE 2018, 1 foyer consomme 4 770 kWh et d'après l'INSEE en 2019, un foyer représente 2,23 personnes.

Ainsi l'installation de la SICAP produira une énergie électrique de 8 592 MWh par an, soit la consommation électrique équivalente d'environ 4 016 habitants chaque année.

Ainsi, le projet de centrale photovoltaïque au sol de la SICAP à Nancray-sur-Rimarde permettra d'éviter l'émission de près de 515,5 tonnes de CO₂ par an¹².

Analyse des impacts

Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 515,5 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs. L'impact du projet est positif.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
----------------	-----	-------------	--------	-------	------

II. 9. 5. Champs électromagnétiques

II. 9. 5. 1. Définition

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant, et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs, tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Elle diminue fortement avec la distance.

Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, l'intensité de ces champs dépasse rarement les 150 mT à proximité. Elle diminue fortement avec la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pas.

Le tableau suivant présente quelques exemples de champs émis par les appareils électroménagers, à une distance de 30 cm de la source.

Tableau 50 : Exemples de champs émis par des appareils électroménagers

(Source : AFSSET)

Appareil	Champ magnétique (µT)	Champ électrique (V/m)
Radio-réveil A	0,08	16
Radio-réveil B	0,14	30
Bouilloire électrique A	0,06	11
Bouilloire électrique B	0,05	18
Grille-pain	0,21	10
Lave-vaisselle	0,21	9
Machine à café express	0,7	8
Four à micro-ondes A	3,6	13
Four à micro-ondes B	7	4
Table à induction	0,2	32
Sèche-cheveux	0,05	28
Alimentation de PC	0,02	18
Cuisinière mixte	0,2	6
Téléviseur LCD 15 p	0,01	75

La combinaison de ces 2 champs conduit à parler de champ électromagnétique.

¹¹ Direction Générale de l'Aviation Civile

¹² Référentiel français de 0,06 de CO₂ par MWh électrique produit en France

II. 9. 5. 2. Effets sur la santé

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques, générés par des équipements électriques, peuvent se manifester sous différentes formes : maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire. Les valeurs recommandées par le conseil des ministres de la santé de l'Union Européenne, relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques, adoptées en 1999, s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif et où la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique, ce niveau est de **5 000 V/m**, tandis que pour le champ magnétique, il est de **100 µT**.

II. 9. 5. 3. Application au projet

Une centrale solaire photovoltaïque au sol, raccordée à un réseau d'électricité, produit un champ électrique et magnétique, uniquement le jour. Les sources émettrices sont les modules photovoltaïques, les lignes de connexion en courant continu, les onduleurs et les transformateurs.

La principale source de champ électromagnétique sur l'installation est l'**onduleur**. Il peut exister des interactions entre le côté courant continu et le côté courant alternatif. En effet, le côté courant continu d'un onduleur est relié par de longs câbles jusqu'aux panneaux. Les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur peuvent donc être conduites par ces câbles jusqu'aux modules. Ces câbles agissent alors comme une antenne et diffusent les perturbations électromagnétiques générées par l'onduleur. L'importance de ce phénomène de rayonnement électromagnétique, côté courant continu, croît avec la longueur des câbles et la surface des panneaux. Les mesures qui permettent de réduire l'intensité du champ électromagnétique de l'onduleur sont décrites dans le paragraphe sur les mesures (cf. *Chapitre 6.III.3 Mesures contre les champs électromagnétiques en page 258*).

Tableau 51: Distance entre les sources de champ électromagnétique et les habitations les plus proches

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de livraison/transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « Les Fiefs »	54 m
Poste de transformation (sud)	Lieu-dit « Les Fiefs »	147 m

Un poste mutualisant la transformation BT/HTA et le point de livraison se trouve à environ 54 m de l'habitation la plus proche (lieu-dit « Les Fiefs »). Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte que peu d'effets pour l'environnement humain sont attendus.

En ce qui concerne les **onduleurs**, à côté du poste de transformation, leurs puissances de champ maximales sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

Selon l'INRS (*inrs.fr*), un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, par conséquent très faible aux alentours de celui-ci (en moyenne de 20 à 30µT). Le champ électrique mesuré est très faible, de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les champs électromagnétiques diminuant fortement à mesure que l'on s'éloigne de leur source, le risque est essentiellement présent pour le personnel de maintenance.

Le champ électromagnétique qui serait généré par la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde n'aura aucun impact sur la santé humaine au niveau des habitations et activités riveraines.

Analyse des impacts

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde aura peu d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques. L'impact du projet est très faible.



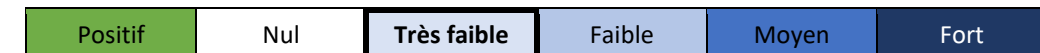
II. 9. 6. Production de déchets

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne produira pas ou peu de déchets. La production se limitera aux déchets générés lors des phases de maintenance ou d'entretien du site. Le personnel de maintenance collectera ces déchets et les fera évacuer vers des filières de traitement adaptées. La végétation coupée sera laissée sur place. En fin d'exploitation, différents déchets seront générés lors de la phase de démantèlement des installations et de remise en état du site (cf. *Chapitre 2 page 62*). Ils seront triés en fonction de leur nature et collectés pour être recyclés dans des filières de valorisation adaptées, conformément à la réglementation. Leur stockage sur site sera limité au maximum.

L'impact sur la santé humaine de la production de déchets du projet photovoltaïque de la SICAP à Nancray-sur-Rimarde lié au démantèlement de l'installation sera nul, compte-tenu de la gestion qui sera mise en place.

Analyse des impacts

Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est très faible.

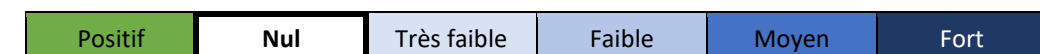


II. 10. Effets sur les risques technologiques

La centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde n'aura aucun effet sur le risque industriel et le risque de transport de matières dangereuses en phase exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls ; les impacts associés sont donc nuls.



II. 11. Incidences notables liées aux effets cumulés avec les « projets connus »

Pour rappel, les « projets existants ou approuvés » sont ceux qui, « lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ; [Loi sur l'Eau]
- Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Ils ont été recensés au paragraphe Recensement des « projets existants ou approuvés » en page 87.

Pour rappel, la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun projet ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique au titre de la Loi sur l'Eau ni par aucun projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale au cours des deux dernières années. Cependant un projet de parc éolien recensé dans une des communes du rayon de 5 km autour du projet, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale. Ce projet s'étend sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais et Beaune-la-Rolande, à 6 km au nord-est du site d'étude. Ce projet est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 52 : Projet retenu pour l'analyse des effets cumulés

Commune	Nom du projet	Maître d'ouvrage	Date de l'avis	Distance au site d'étude
Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais, Beaune-la-Rolande	Projet de parc éolien du Bois de Chaumont	Gatin'Eole Ouest	20 décembre 2021	6 km

La localisation de ce projet est présentée dans la carte en page suivante.

Les enjeux classés « moyen » à « fort » dans l'état initial du présent projet sont ceux retenus pour l'analyse des effets cumulés.

Tableau 53 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » sur le milieu humain

Thème	Effet cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde	Niveau de l'effet
Population, démographie, logement	Aucun effet cumulé n'est attendu sur la population, la démographie ou le logement	Négligeable
Emploi et activités économiques	Développement économique du territoire et participation à la lutte contre le changement climatique (pour les projets d'énergies renouvelables) Augmentation temporaire du nombre d'emplois via la mise en place du projet éolien.	Positif
Tourisme et loisirs	Augmentation du tourisme vert sur le territoire suite à la mise en place de projets d'énergies renouvelables	Positif
Urbanisme et planification du territoire	Le projet de parc photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde et le projet de parc éolien du Bois de Chaumont sont soumis à des documents d'urbanisme différents. Les communes d'implantation de ces deux projets seront toutefois soumises	Négligeable

	au PLUi du Beauvais lorsque celui-ci sera approuvé	
Servitudes et réseaux	Les différents projets devront respecter les préconisations émises par les gestionnaires de réseaux.	Faible

Tableau 54 : Effets cumulés des projets « existants » ou « approuvés » avec le milieu physique

Thème	Effet cumulé avec le projet de parc photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde	Niveau de l'effet
Hydrogéologie	Risque de pollution des eaux souterraines pouvant résulter de fuites sur les engins en phase chantier.	Faible
Hydrologie	Aucun effet cumulé avec le parc éolien du Bois de Chaumont n'est attendu sur le cours d'eau le plus proche (La Rimarde, à 1,2 km à l'est du site d'étude).	Négligeable
Qualité de l'air	Le parc éolien du Bois de Chaumont et le parc photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde vont contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.	Positif

Analyse des impacts

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde aura des effets positifs à faibles sur les « projets existants ou approuvés ».

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

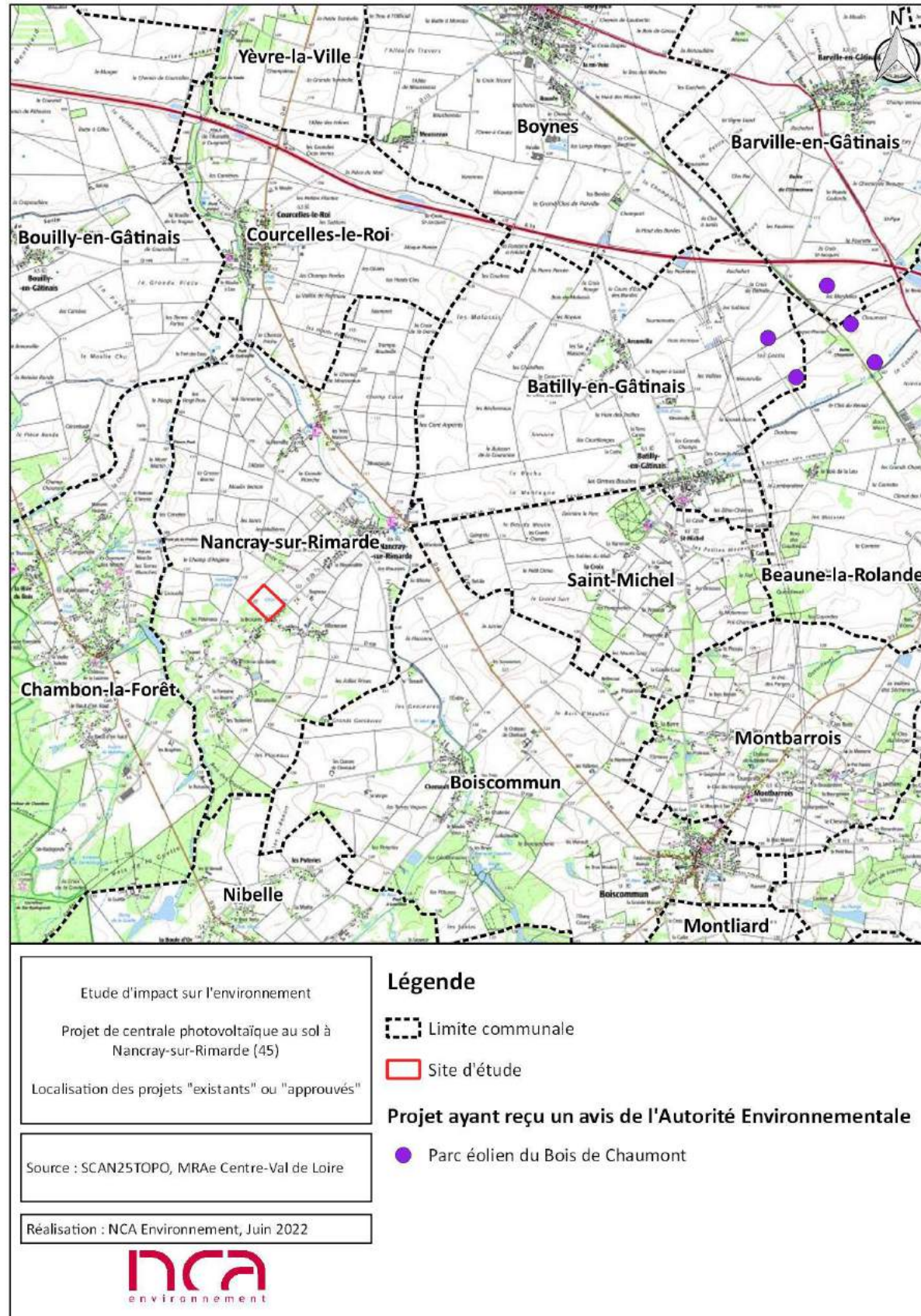


Figure 170 : Localisation des projets « existants » ou « approuvés » autour du projet

III. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

III. 1. Effets sur les sols

En phase d'exploitation, les sols ne seront pas impactés par l'activité du site. Les véhicules du personnel de maintenance intervenant ponctuellement pourront stationner à l'entrée et seulement en cas de besoin, circuleront sur la piste périphérique.

La mise en place d'une centrale photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liée à la mise en place des postes de transformation et de livraison, à la voirie stabilisée permettant de relier l'accès aux locaux techniques, et des fondations hors sol (type longrines béton ou gabions). Les fondations de types pieux battus sont à ce jour privilégiées pour le projet de Nancray-sur-Rimarde. Il sera possible de remplacer les pieux battus par des longrines béton le long du réseau d'eau potable traversant le site. Une vérification sera réalisée au préalable afin de déterminer si cette canalisation est en exploitation.

Le choix définitif du type de fondation et leur profondeur seront validés suite à l'étude géotechnique.

Les caractéristiques et contraintes techniques du site ont été intégrées lors de la phase de conception de la centrale photovoltaïque, avec pour objectif de préserver les conditions de stockage. Notamment, la limitation des masses des matériaux utilisés, leur répartition, ainsi que leur facilité de mise en œuvre ont été recherchées.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, puisque l'eau ruisselée peut se répandre et s'infiltrer en dessous de leur surface, lorsqu'elle est enherbée. Au niveau des structures de panneaux, un espace d'environ 2 cm est laissé en pourtour de chaque panneau photovoltaïque. Le montage des modules ménageant des espaces entre chacun d'entre eux réduit fortement le risque d'érosion. En effet, la pluie tombant sur les panneaux s'écoulera au sol, aux pieds des panneaux d'une hauteur minimale de 80 cm par rapport au sol. Les eaux pluviales continueront donc de s'écouler librement vers les fossés existants.

D'autre part, la mise en place des voies de circulation enherbées et des voies de circulation en stabilisé en grave non traitée jusqu'à l'onduleur n'induit aucune imperméabilisation des sols.

Les surfaces imperméabilisées correspondront au poste de livraison mutualisant la transformation BT/HTA (25,5 m²), au poste de transformation (15 m²) et à la réserve incendie (68,7 m²). Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (environ 3 mm) constitueront une faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol. La surface couverte par les longrines en zone humide est de 370 m². Au total, la surface imperméabilisée est de 479,2 m².

Afin de limiter les risques d'érosion du sol par l'écoulement des eaux pluviales, des mesures de gestion sont prévues. Elles sont détaillées au Chapitre 6 en page 250.

Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Avec un enjeu fort, les impacts du projet sur les sols sont négligeables.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	--------	-------	------

III. 2. Effets sur les eaux souterraines et superficielles

III. 2. 1. Écoulement des eaux

La disposition des panneaux est telle que les précipitations peuvent s'écouler vers le sol par les espaces situés entre les modules (2 cm environ) et entre les rangées (plusieurs mètres), limitant significativement la formation d'une zone préférentielle soumise à l'érosion. De plus, les panneaux étant surélevés (environ 3 m et 70 cm entre les panneaux et le sol) une couverture végétale peut être maintenue en dessous limitant d'autant plus le risque d'érosion des sols, et donc facilitant l'écoulement des eaux.

Toutefois, la mise en place de panneaux photovoltaïques concentre le ruissellement et réduit la surface d'infiltration initialement disponible. Dans les sites où les sols sont très perméables, où la topographie est plane et où de la végétation couvre les sols, ces modifications des écoulements n'apparaissent pas comme significatives. A l'inverse, l'implantation de panneaux dans des secteurs déjà soumis à l'érosion ou pouvant présenter un terrain propice à l'érosion, peut avoir des incidences notables sur les écoulements et l'érosion.

Au vu des parcelles d'implantation (enherbées, plates, perméables), la modification des écoulements ne sera pas significative pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde.

III. 2. 2. Qualité des eaux souterraines et superficielles

Pour rappel, le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la rivière de la Rimarde, à environ 1,2 km à l'est du site d'étude. Un fossé de ce cours d'eau (fossé 01 de la Grande Planche) est localisé à 400 m au nord-est du site d'étude.

En raison de la nature des matériaux mis en place et l'exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun rejet particulier n'est à recenser.

Les éventuels risques de pollution proviennent essentiellement des engins de chantier présents lors des travaux de maintenance. Des fuites d'huile ou d'hydrocarbures peuvent être déversées en cas de défaut de maintenance ou d'événement accidentel.

Une gestion du site respectueuse de l'environnement permettra d'éviter toute pollution. Les maintenances restent très ponctuelles, et là encore, des mesures supprimeront tout risque de pollution.

Enfin, si les transformateurs contiennent de l'huile, ils seront posés sur des cuves de rétention étanches, d'un volume égal ou supérieur au volume d'huile présent, pour retenir le liquide en cas de fuite accidentelle.

La qualité des eaux souterraines et superficielles ne sera en aucun cas remise en cause par la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque. En effet, les panneaux sont homologués donc même s'ils sont endommagés, ils n'engendrent aucune pollution par lessivage.

Analyse des impacts

Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel. Il s'agit d'effets permanents, directs et indirects. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les eaux souterraines et superficielles sont faibles.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

III. 3. Effets sur le climat et la qualité de l'air

L'installation de panneaux photovoltaïques est susceptible d'entraîner des modifications de température, très localisées aux abords immédiats de leur surface :

- Une **légère baisse de la température** sous les modules peut être observée, en raison du recouvrement du sol engendré par l'ombre générée.
- Une **élévation des températures** à proximité immédiate des surfaces de panneaux, sensibles à la radiation solaire, pouvant atteindre au maximum 50 à 60°C.

À l'heure actuelle, aucune étude scientifique n'a pu évaluer les incidences des centrales photovoltaïques sur les caractéristiques microclimatiques induites. Cependant, l'expérience montre que les abords de ces installations ne présentent pas de perturbation significative des conditions climatiques locales.

De plus, compte tenu de la topographie de la parcelle, de la superficie du projet et de l'engazonnement du terrain, les variations de température seront limitées et l'impact de la centrale photovoltaïque sur le climat sera très négligeable.

En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque ne sera pas source d'émissions atmosphériques. En revanche, comme indiqué précédemment, elle sera à l'origine d'une économie de près de **515,5 T de CO₂** chaque année, soit l'émission de **15 465 T de CO₂** évités en 30 ans d'exploitation.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de **515,5 T de CO₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable**. Il s'agit d'effets permanents et indirects. Les impacts du projet sur le climat et la qualité de l'air sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

III. 4. Incidences liées au changement climatique

III. 4. 1. Changement climatique et conséquences

Les informations contenues dans ce paragraphe sont issues du résumé pour les décideurs politiques du rapport du GIEC sur les éléments scientifiques du changement climatique finalisé le 6 août 2021.

Les gaz à effet de serre (GES) ont un rôle essentiel dans la régulation du climat. Depuis le XIXe siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère. En conséquence, l'équilibre climatique naturel est modifié et le climat se réajuste par un réchauffement de la surface terrestre.

Il est univoque que l'influence humaine a réchauffé l'atmosphère, l'océan et la terre. Les **effets du changement climatique** sont visibles et ne cessent d'augmenter, comme le montre le 6ème rapport du GIEC :

- En 2019, il est constaté que la concentration de **dioxyde de carbone** n'a jamais été aussi forte depuis 2 millions d'années. En ce qui concerne le **méthane** et le **protoxyde d'azote**, leur concentration n'a jamais été aussi élevée depuis 800 000 ans ;
- Sur la période 2011-2020, la **température mondiale de surface**, était **plus chaude de 1,09°C** par rapport à la seconde moitié du XIXème siècle ;
- Le **niveau de la mer** s'est élevé de **20 cm** entre 1901 et 2018. Ce niveau depuis 1900 n'a jamais augmenté aussi rapidement depuis au moins 3 millénaires ;
- La chaleur due au changement climatique a causé **une hausse du niveau de la mer** par la fonte des glaces et l'expansion thermique ;
- Depuis les années 1970 **l'océan** s'est **réchauffé** et devient de plus en plus **acide**. Cela entraîne depuis le milieu du XXème siècle une **baisse du taux d'oxygène** dans la partie supérieure de l'océan (0 et 700 mètres) ;
- Entre 1979-1988 et 2010-2019, la **surface** de la **banquise en Arctique** a fortement **diminué** (40% en fin d'été) ;
- Aujourd'hui, les évènements météorologiques et climatiques extrêmes chauds sont plus fréquents et intenses que depuis 1950. Alors que les évènements météorologiques et climatiques froids deviennent moins fréquents et moins sévères.

Le GIEC évalue également comment le changement climatique se traduira à moyen et long terme et prévoit cinq scénarios selon les émissions de GES à venir :

- **SSP1-1.9** – scénario +1,5°C et très forte baisse des émissions dès 2025 ;
- **SSP1-2.6** - scénario +2,0°C – baisse continue des émissions après 2025 ;
- **SSP2-4.5** - scénario +3°C - pic des émissions vers 2030 ;
- **SSP3-7.0** - scénario de hausse forte des émissions ;
- **SSP5-8.5**- scénario de hausse très forte des émissions.

1° La température globale de surface continuera d'augmenter au moins jusqu'à la moitié du siècle quel que soit le scénario. Dans les scénarios optimistes le réchauffement serait limité entre 1,5°C et 2°C. Dans les scénarios intermédiaires entre 2,7 à 3,6°C. Dans le pire scénario 4,4°C.

2° Le système climatique sera largement impacté par le réchauffement climatique. Cela se manifestera notamment par l'accélération de la fréquence et de l'intensité des chaleurs extrêmes, des cyclones tropicaux et une réduction de la mer arctique (neige et permafrost).

3° Le réchauffement climatique continuera d'intensifier **le cycle hydrologique mondial**, y compris sa variabilité, les précipitations mondiales de mousson et la gravité des événements humides et secs.

4° Selon les scénarios d'augmentation des émissions de CO₂, **les puits de carbone océaniques et terrestres** devraient être moins efficaces pour ralentir l'accumulation de CO₂ dans l'atmosphère.

5° Les réchauffements passés et futurs seront irréversibles sur des siècles, voire des millénaires. Surtout en ce qui concerne le réchauffement et l'acidification des océans ; la fonte des glaciers et des calottes polaires ; la montée du niveau de la mer.

Dans ce rapport, le GIEC indique que pour limiter les futurs impacts du changement climatique il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre et éliminer le dioxyde de carbone de l'atmosphère (neutralité carbone).

D'après les Chiffres clés du climat mis en ligne par le Ministère de la Transitions écologique, « comme à l'échelle mondiale, l'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement net depuis 1900. Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. En 2019, la température moyenne annuelle de 13,7 °C a dépassé la normale (1961-1990) de 1,8 °C, plaçant l'année 2019 au troisième rang des années les plus chaudes depuis le début du XXe siècle, derrière 2018 (+ 2,1 °C) et 2014 (+ 1,9 °C) ».

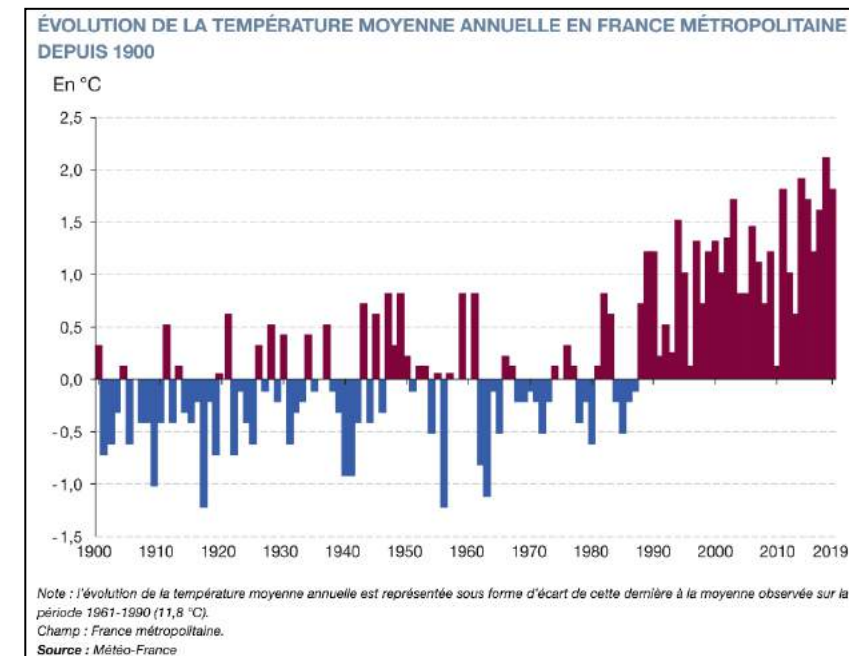


Figure 171 : Évolution des températures en France depuis 1990

(Source : Météo France)

III. 4. 2. Vulnérabilité du projet au changement climatique

Les conséquences du changement climatique susceptibles d'affecter le projet sont essentiellement l'intensification des phénomènes météorologiques violents (tempêtes et fortes pluies).

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques et de leurs fondations prennent en compte les risques de vent fort. Aucun matériau léger ne sera stocké en extérieur. Éventuellement, des détériorations de

panneaux pourraient avoir lieu en cas de fortes chutes de grêle. Aucune pollution ne pourrait en résulter compte tenu de la technologie choisie.

La vulnérabilité du projet au changement climatique reste très faible et ses incidences potentielles limitées.

Pour rappel, la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque, renouvelable, contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, et participe à la lutte contre le changement climatique.

Analyse des impacts

Les impacts du projet sur le changement climatique sont positifs.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

III. 5. Effets sur les risques naturels

L'exploitation de la centrale photovoltaïque n'est pas susceptible d'entraîner une augmentation des risques naturels, ni de leurs conséquences, et ne présente pas de sensibilité particulière vis-à-vis de ces risques (cf. Chapitre 3 *Risques naturels* en page 111). La commune de Nancray-sur-Rimarde étant soumise aux risques naturels de mouvements de terrain, de retrait-gonflement des argiles, de séisme et d'événements climatiques.

En revanche, compte-tenu de la typologie des installations (équipements électriques), le risque incendie existe et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée. Toutefois, la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde présente de la végétation à proximité. La propagation d'un incendie pourrait être dans ce cadre plus rapide, plus étendue et plus dangereuse.

Des mesures de prévention et de protection seront mises en œuvre. De plus, le site sera équipé de mesures de protection contre la foudre.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	-------	------

IV. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS SUR LA BIODIVERSITE

La création d'un site, mal raisonné et conçu en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction et un impact indirect suite à la gestion du site.

IV. 1. Flore et habitats

Comme l'indique le diagnostic écologique, 3 espèces déterminantes ont été observées sur le site d'étude : *Anacamptis pyramidalis* protégée régionale, *Vicia lathyroides* espèce déterminante ZNIEFF et *Genista sagittalis*, espèce déterminante ZNIEFF.

D'un point de vue habitat, aucun n'est patrimonial ou d'intérêt communautaire sur le site d'étude.

Les quatre habitats sous l'emprise du projet ont des enjeux qui s'échelonnent de faible à modéré.

Le plan de masse du projet utilisera :

- Friche graminéenne, 1,43 ha (98 % de la surface totale sur le site d'étude) ;
- Friche graminéenne colonisée par *Rubus* sp, 2,4 ha (100 % de la surface totale sur le site d'étude) ;
- Pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines, 2,2 (89 % de la surface totale sur le site d'étude) ;
- Prairie de fauche x Friche graminéenne, 0,29 ha (22 % de la surface totale sur le site d'étude).

En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire, l'impact est considéré comme faible. Pour la flore, trois espèces déterminantes ZNIEFF, dont une protégée régionale, entraîne un impact modéré pour ces espèces. De plus, aucune espèce végétale exotique envahissante n'a été relevée.

Analyse des impacts bruts

L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison de l'absence d'habitat d'intérêt communautaire. La présence de trois espèces patrimoniales sur le secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol, implique un impact modéré sur la flore.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------



Figure 172 : Plan de masse superposé aux enjeux habitats/flore

IV. 2. Zones humides

Comme l'indique le diagnostic écologique, des zones humides, définies selon le critère « pédologique », sont présentes sur la zone d'implantation potentielle sur une surface de 7,1 ha.

L'emprise cumulée au droit des aménagements (fixation des panneaux au sol, voiries, poste de livraison...) aura un impact direct sur les zones humides mises en évidence.

Sur la zone d'implantation potentielle, 8 123 m² de zones humides sont évités, il s'agit des zones humides identifiées avec le critère pédologique et qui correspondent à la bande paysagère du plan de masse. La majorité seront impactées (6,9 ha) par les aménagements du parc, ceci entraînant une altération des fonctionnalités des zones humides. Les zones humides impactées présentent un état de conservation dégradé (absence espèces hygrophiles, enrichissement, ...) et un enjeu modéré.

L'effet potentiel est donc le risque de destruction (remblai notamment) et de disparition de ces zones humides. La sensibilité est majeure et on préconisera avant tout de les éviter. Dans le cas contraire, une compensation devra être envisagée pour recréer des milieux humides conformément à l'orientation 8B-2 du SDAGE Loire-Bretagne à savoir « Recréer des zones humides disparues, restaurer les zones humides dégradées pour contribuer à l'atteinte du bon état des masses d'eau. ». À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- ↳ Dans le bassin versant de la masse d'eau ou son unité hydrographique de référence (UHR) ;
- ↳ Équivalente sur le plan fonctionnel ;
- ↳ Équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface. La compensation sera localisée, en priorité dans le bassin versant de la masse d'eau impactée ou son unité hydrographique de référence (UHR) ; en cas d'impossibilité technique, une justification devra être produite.

Le projet se situe sur le **SAGE de la nappe de Beauce et de ses milieux aquatiques associés**. Dans son règlement à l'article n°13 : « Protéger les zones humides et leurs fonctionnalités », il est indiqué :

« Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité, respectant la surface minimale de compensation imposée par le SDAGE si ce dernier en définit une. A défaut, c'est-à-dire si l'équivalence sur le plan fonctionnel et de qualité de la biodiversité n'est pas assurée, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. Cette règle s'applique sur tout le territoire du SAGE, sauf précisions apportées par un autre SAGE. »

Ainsi, ce sont les préconisations du SDAGE Loire-Bretagne qui s'appliquent.

Concernant la fonctionnalité hydraulique des zones humides, le porteur de projet privilégiera de poser ses panneaux sur un système de pieux battus. Ces derniers permettent de surélever la table, ainsi en période hivernale l'eau peut remonter à la surface sans noyer les panneaux. Mais aussi, l'impact des pieux dans le sol est faible par sa surface de 9,8 cm² (la surface considérée est celle du profil métallique). Les aménagements imperméabilisants du parc

photovoltaïque ont été positionnés en dehors des zones humides. La fonctionnalité hydraulique est donc faiblement impactée.

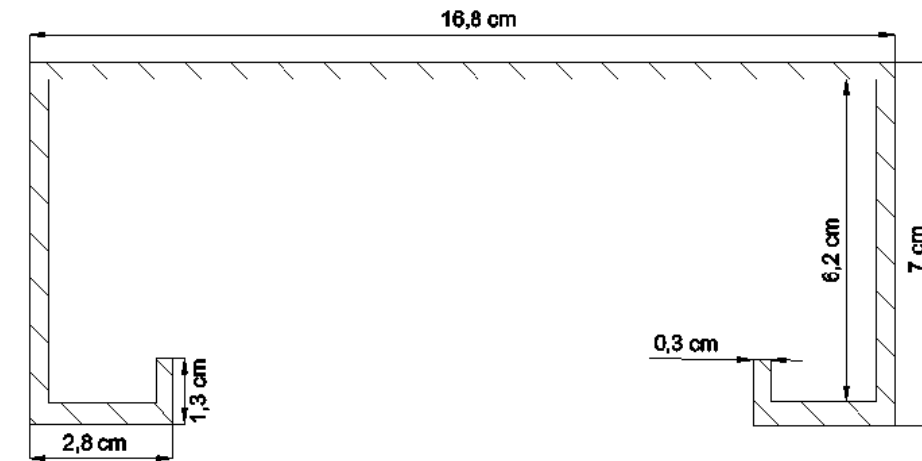


Figure 173 : Schéma de la section d'un profil métallique d'un pieu battu

A raison de 6 pieux pour les 473 tables 3V9, il est comptabilisé 2 838 pieux sur les surfaces caractérisées en zones humides, représentant une superficie de 2,8 m². De plus, 370 m² de surface de longrines seront positionnées sur les zones humides. La piste lourde se trouve en dehors des zones humides.

Les pistes de la centrale ainsi que les aires de grutages des postes et la plateforme de mise en aspiration des engins de lutte contre les incendies seront empierrées par ajout de matériaux naturels, de type GNT (Grave Non Traitée) qui pourront être recyclées ou non, compactés par couches pour supporter le poids des engins. Ces surfaces ne sont pas positionnées sur les zones humides et n'auront pas d'impact sur la fonctionnalité hydraulique des zones humides.

Les postes électriques ne sont pas positionnés sur les zones humides, ainsi que la piste lourde. Aucun impact n'est attendu pour ces aménagements sur la fonctionnalité hydraulique des zones humides.

Pour cette installation, il a été choisi de poser des onduleurs « strings » pour les raisons suivantes :

- Pas de nécessité de construire des locaux onduleurs ou de fondations
- Pas de cheminement (ou cheminements limités) de câbles DC (tensions jusqu'à 1500Vdc) dans les chemins de câbles apparents entre les tables de modules.

Les onduleurs « strings » seront au plus près des modules, fixés sur la structure des tables. Les câblages électriques liés à la centrale seront donc aériens, ainsi aucune tranchée ne sera effectuée au sein des zones humides.

Au total, 372,8 m² de zones humides seront imperméabilisés.

Concernant les fonctionnalités biologique et épuratoire, aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été identifié. Ainsi, il est noté une absence d'espèces hygrophiles. Cela entraîne une fonctionnalité épuratoire limitée pour les zones humides. Par contre, leur fonctionnalité biologique est bien présente. Il conviendra de garder la gestion actuelle sur ces zones humides pour ne pas altérer cette dernière.

Au total, la surface de zones humides impactées par le projet est de 372,8 m² pour la fonctionnalité hydraulique. La fonctionnalité épuratoire est limitée et ne sera pas impactée. De même pour la fonctionnalité biologique, car aucun aménagement entraînant la suppression du couvert végétal ne sera réalisée sur les zones humides. De plus, la gestion actuelle du site sera conservée et la strate herbacée sera en mesure de se restaurer dans un état proche de la situation initiale.

Cette surface, inférieure à 1000 m², n'entraîne pas la réalisation d'un dossier au titre de la loi sur l'eau.

Les effets permanents du parc photovoltaïque sur les zones humides sont modérés. Le système privilégié de pieux battus entraîne un impact faible sur les zones humides, notamment au niveau de leur fonctionnalité hydrologique. Concernant les autres fonctionnalités, aucun impact brut n'est attendu en phase exploitation.

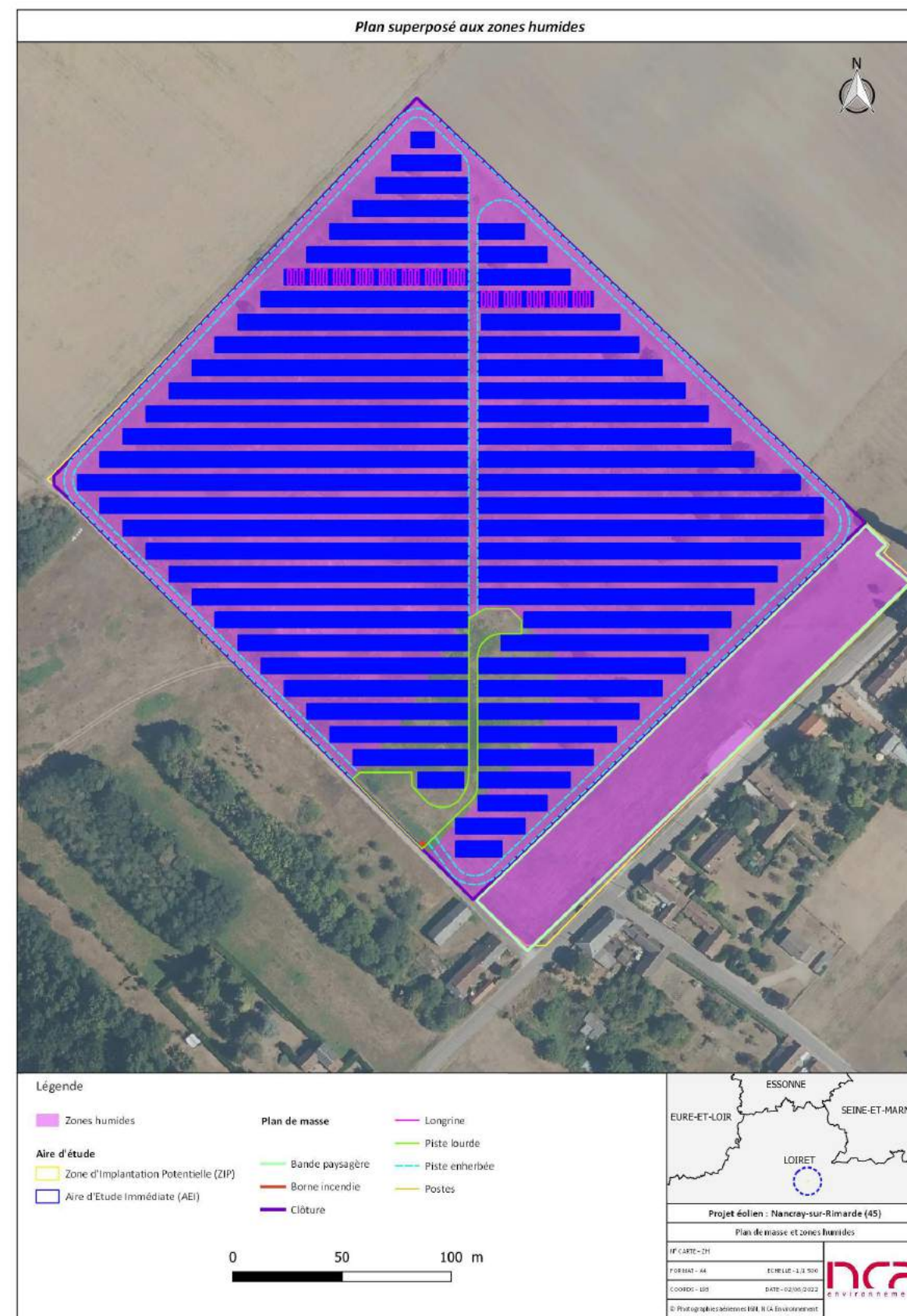


Figure 174 : Plan de masse superposé aux zones humides

IV. 3. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle du site par un certain nombre d'espèces.

IV. 3. 1. Concernant l'avifaune

Parmi toutes les espèces, le Bruant jaune, la Caille des blés, l'Œdicnème criard, la Perdrix grise et la Linotte mélodieuse sont potentiellement nicheurs au sein des habitats présents sur la ZIP. Toutes les autres espèces sont considérées uniquement en alimentation sur le site d'étude ou en migration/hivernage.

Il est à noter l'absence de haie sur le projet, mais il se trouve en lisière de boisements/bosquet. Il est important de préciser que l'habitat est laissé en libre évolution depuis plusieurs années et tend à se refermer avec l'apparition de ronciers.

Après travaux, le site possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont les friches graminéennes (enjeu modéré) et les pelouses siliceuses (enjeu faible). Les espèces qui fréquentent les friches pour s'alimenter ou nicher pourront recoloniser le site après les travaux. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables (distance inter-rangées de 3 m), ce qui devrait maintenir l'intérêt pour leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères) et la nidification.

Analyse des impacts bruts

L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitat herbacé (friches). L'impact sera donc modéré pour l'avifaune.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

La carte en page suivante superpose le plan de masse du projet avec les enjeux pour l'avifaune.

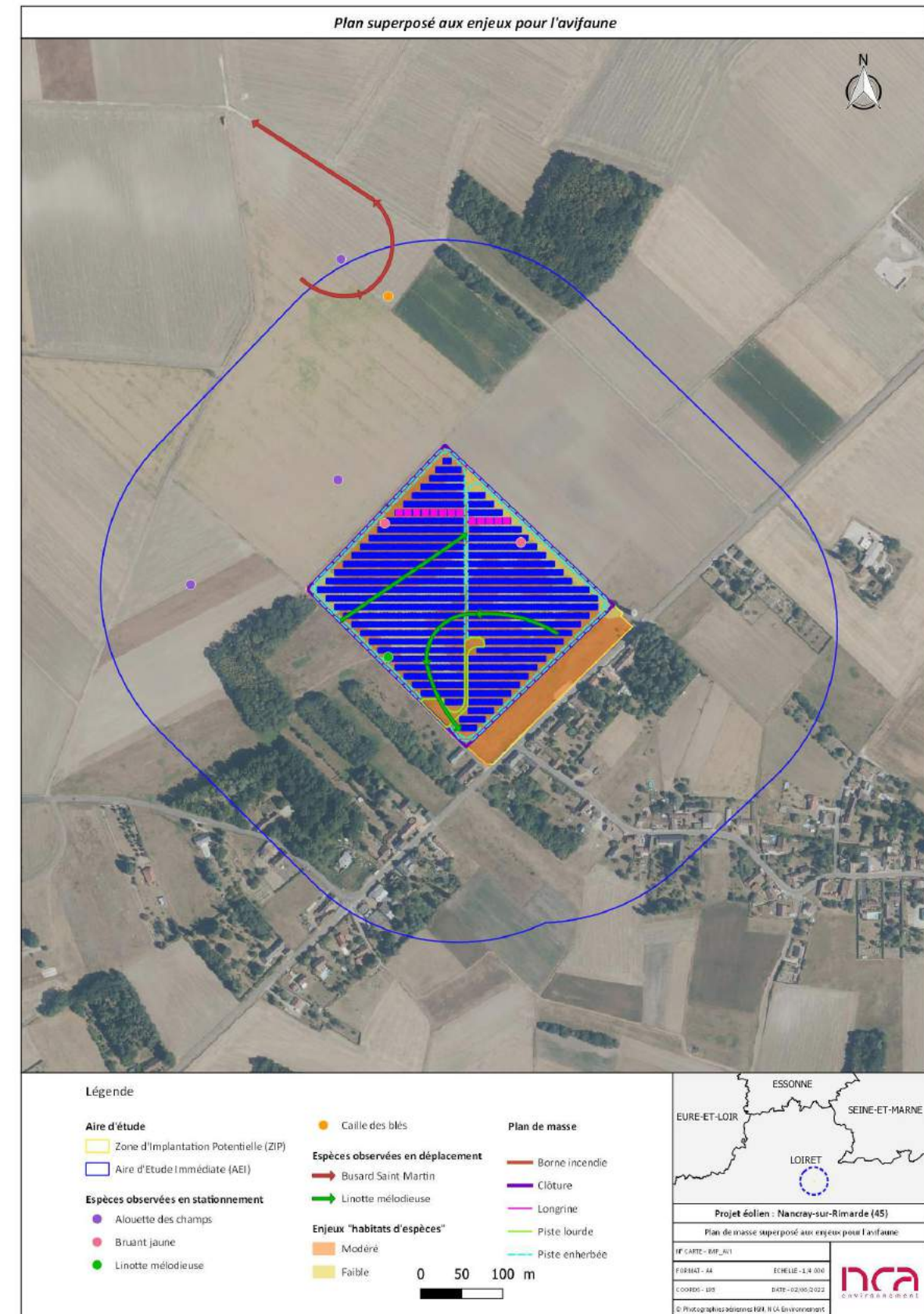


Figure 175 : Plan de masse superposé aux enjeux avifaune en période de nidification

IV. 3. 2. Concernant l'herpétofaune

Bien que les boisements soient généralement utilisés pour l'hivernage des amphibiens, l'absence de masse d'eau sur l'AEI ou à proximité immédiate limite leur utilisation par les espèces. L'impact est négligeable pour ce taxon.

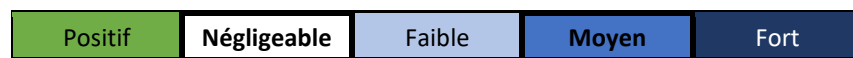
Les reptiles vont utiliser principalement l'interface entre les ronciers/pelouses/boisements et la friche, tout le long de leur cycle biologique. Le sol sableux couplé à des pelouses et des ronciers sont complémentaires pour ce taxon. En effet, les espèces vont s'exposer au soleil sur la pelouse et vont ensuite chasser dans la friche de graminée et les ronciers. Les ronciers au sein de la ZIP vont aussi leur permettre de se réfugier et d'y trouver leur nourriture. L'assolement sablonneux de la ZIP favorise le potentiel de reproduction pour les reptiles et notamment pour la couleuvre verte et jaune et les Lézards. Le reste du site d'étude sera emprunté lors de la dispersion des individus. Pour leur hibernation, les reptiles privilégieront plutôt les boisements se trouvant dans l'AEI

Le plan de masse évite une zone de faibles enjeux pour ce taxon, pour préserver un espace pour leur cycle biologique. De plus, les inter-rangées et la fixation par pieux battus permettra à l'herpétofaune de se déplacer sous les panneaux et de trouver des zones de refuges dans la végétation herbacée et de thermorégulation au niveau des zones ensoleillées. Aucun terrassement n'est prévu, ni changement de la texture du sol par l'apport de remblai, ainsi les reptiles pourront toujours se reproduire dans cette zone sablonneuse. L'impact du projet sur les reptiles est donc modéré.

Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue principalement en dispersion, reproduction et alimentation dans la végétation herbacée.

Analyse des impacts bruts

L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié à une perte d'habitat pour effectuer leur cycle biologique (friches, pelouses et ronciers).



La carte en page suivante superpose le plan de masse du projet avec les enjeux pour l'herpétofaune.

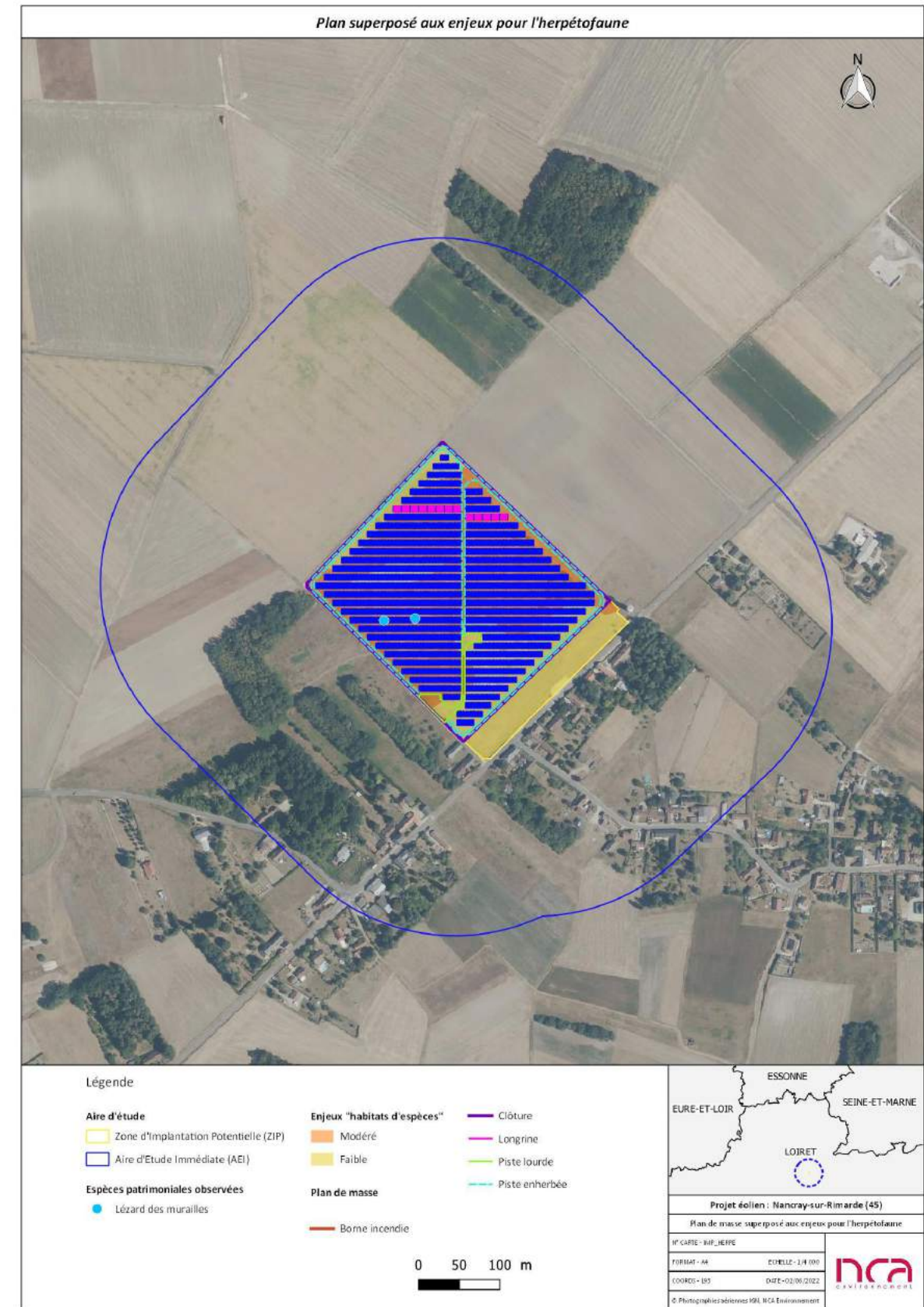


Figure 176 : Plan de masse superposé aux enjeux herpétofaune

IV. 3. 3. Concernant les mammifères

Seul le Hérisson d'Europe est connu comme espèce de mammifère patrimoniale sur la ZIP. Il fréquente la friche comme zone d'alimentation. L'impact pour les mammifères terrestres est faible, le plan de masse fourni prévoit l'implantation des tables sur pieux battus, avec une faible emprise au sol. Les panneaux seront surélevés et les inter-rangées de 3 m permettront à la végétation de se développer. Après la mise en service du parc, les mammifères terrestres pourront toujours chasser sur le site, si des passages à faune sont effectués au sein des clôtures.

Le contexte paysager de la ZIP étant constitué d'une friche et de ronciers, elle est seulement concernée par une activité de chasse et de transit des chiroptères. Aucun gîte ne pourra y être établi. Le plan de masse évite une partie des prairies de fauche x friche graminéenne présentes à l'ouest du site d'étude. Une bande paysagère sera constituée pour permettre aux chiroptères de se déplacer le long de cette dernière. Elles pourront venir s'alimenter en lisière. De plus, l'espacement inter-rangées entre les tables permettra à la végétation de se développer. Par conséquent, l'impact pour ce taxon est faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site.

Analyse des impacts bruts

L'impact du projet sur les mammifères est surtout relatif à une perte d'habitat herbacé (friches) pour leur alimentation. L'impact sera donc faible.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

La carte en page suivante superpose le plan de masse du projet avec les enjeux pour les mammifères dont les chiroptères.

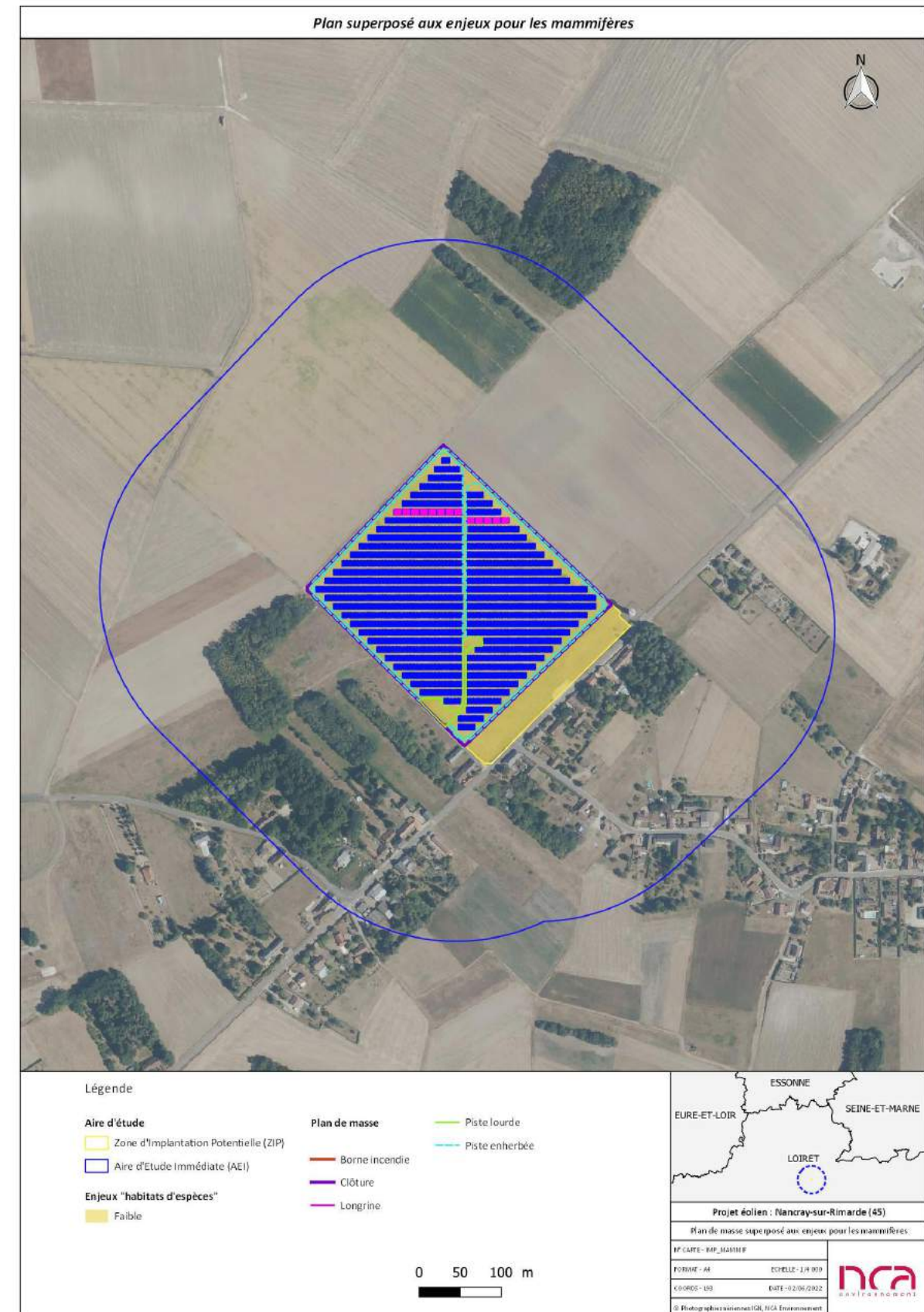


Figure 177 : Plan de masse superposé aux enjeux mammifères

IV. 3. 4. Concernant l'entomofaune

Le site d'étude constitue principalement un habitat d'alimentation et de dispersion pour les Odonates. Les friches graminéennes, les pelouses siliceuses et les ronciers peuvent attirer les Rhopalocères (pollinisation). Cependant, aucune plante hôte d'espèce déterminante n'a été identifiée sur le site.

Ces mêmes habitats sont utilisés par un cortège assez réduit d'Orthoptères ubiquistes, du fait du caractère rudéral de la végétation. Enfin, aucune plante hôte de ces espèces n'est présente sur la ZIP. Aucun coléoptère n'a été observé sur site. Aucune espèce de Lépidoptères ou d'Orthoptères observés ou retenus à l'aide de la bibliographie n'est protégée au niveau national ou inscrit en annexe de la Directive Habitat.

Au sein de la zone d'implantation du projet, une bande paysagère sera constituée pour permettre à l'entomofaune de se déplacer le long de cette dernière. Ils pourront venir s'alimenter, se reproduire et se disperser en lisière. De plus, l'espacement inter-rangées entre les tables permettra à la végétation de se développer. Par conséquent, l'impact pour ce taxon est faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site.

Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

Analyse des impacts bruts

L'impact du projet sur l'entomofaune est surtout relatif à une perte d'habitat herbacé (friches) pour leur alimentation. L'impact sera donc faible.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

La carte en page suivante superpose le plan de masse du projet avec les enjeux pour l'entomofaune.

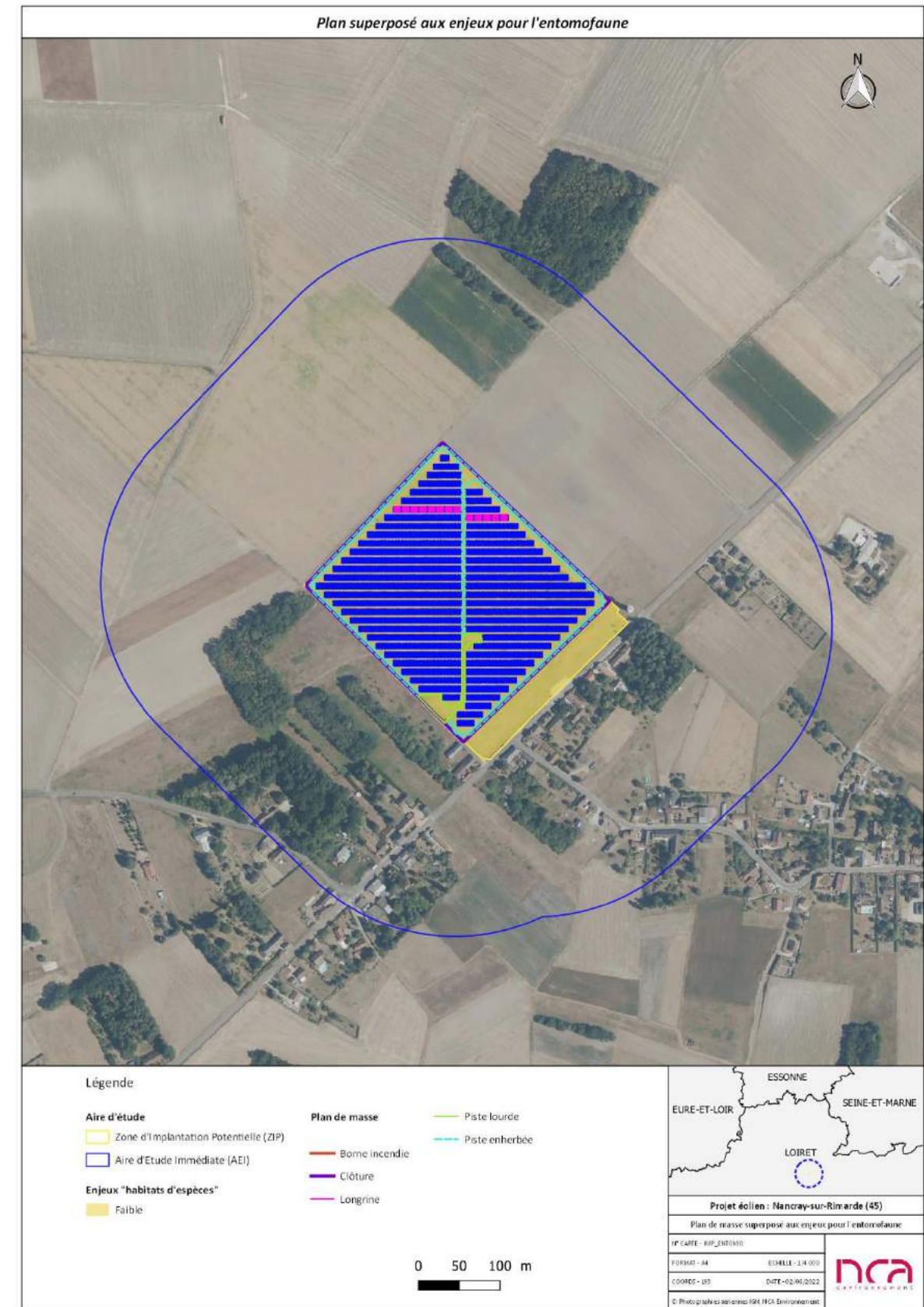


Figure 178 : Plan de masse superposé aux enjeux entomofaune

IV. 4. Effets sur les continuités écologiques

L'AEI se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Au vu des habitats présent sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque non loin du massif forestier « Forêt d'Orléans » n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEI. De plus, la faible superficie du projet (environ 7 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue.

Le projet n'induirait pas ou peu de rupture significative de continuité écologique au sein de la zone. Des aménagements dans la clôture en faveur de la petite faune terrestre sont à prévoir pour permettre aux espèces de transiter sans encombre. Comme le montre la carte ci-contre le projet ne sera pas une entrave aux trames vertes et bleues. Enfin, aucune haie ne sera coupée et pourront toujours jouer leur rôle de corridors.

Aucune incidence du projet n'est attendue vis-à-vis de la continuité écologique.

Analyse des impacts bruts

Le projet n'induirait pas de rupture significative des continuités écologiques. L'AEI ne se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Au vu des habitats présent sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

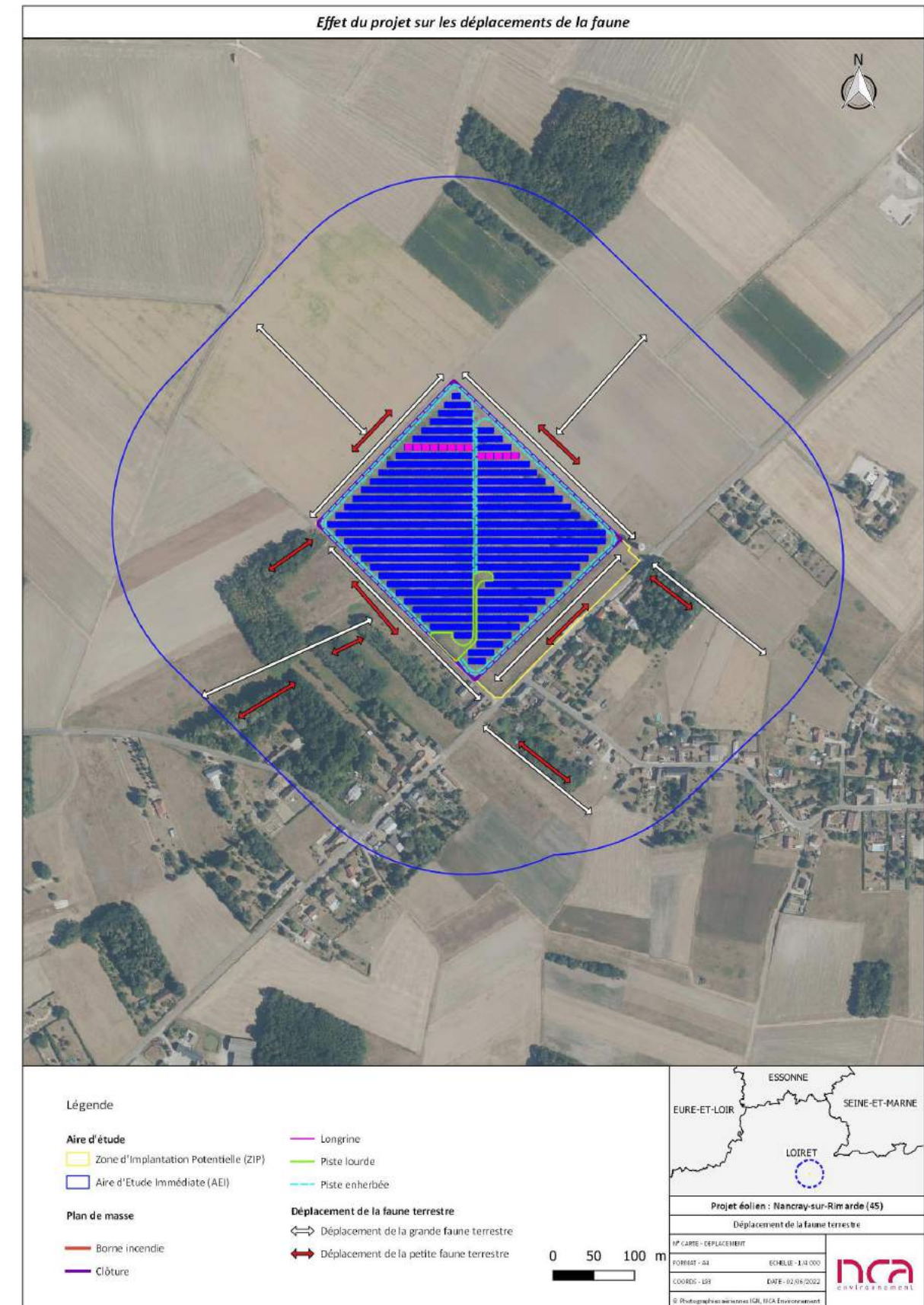


Figure 179 : Effets du projet sur les déplacements de la faune terrestre

IV. 5. Effets sur le réseau Natura 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence les points suivants :

- Une distance de plus de 2,9 km pour la ZPS « Forêt d'Orléans » et 4,1 km pour la ZSC « Forêts d'Orléans et périphérie » sépare le site d'étude avec les premiers sites Natura 2000. La proximité des zonages induit de possibles interactions vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et Chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet, du potentiel d'accueil des zonages qui, par ailleurs, s'étendent bien au-delà des environs du site d'étude et de l'absence de milieux boisés sur le site d'étude ;
- L'absence d'habitats d'intérêt communautaire ;
- L'absence de fréquentation avérée ou potentielle de l'AEI par quelques espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ;
- L'absence d'incidence significative du projet sur ces espèces, sous réserve de réaliser les travaux en période favorable.

L'éloignement du site d'étude (plus 2,9 km et 4,1 km) avec les premiers sites NATURA 2000 et l'absence d'habitat de type boisement sur le projet, sont garants de l'absence d'impact du futur parc sur les populations d'espèces ciblées dans les arrêtés. Le respect des mesures préconisées en phase chantier permettra d'appuyer ce point.

Analyse des impacts bruts

Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours de par sa faible superficie et l'absence d'enjeux. L'impact brut est donc négligeable.

Positif	Négligeable	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	--------	-------	------

V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par la centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation de l'ouvrage.

V. 1. Visibilité du projet depuis les lieux de vie

V. 1. 1. Visibilité

Il a été vu que les lieux de vie les plus exposés à la réalisation du projet sont situés au sein de l'AEI, le long de la route départementale D 29. Les premières habitations se trouvent à environ 40 m de la clôture du projet et sont ouvertes dans cette même direction. Actuellement, leur environnement de vie est en partie qualifié par le site d'étude. La transformation de ce dernier et la mise en œuvre du projet viendront impacter le quotidien de ces riverains. Pour ces raisons, la SICAP a prévu de mettre en place des mesures de réduction visant à atténuer ce constat.



Figure 180 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis les habitations qui longent la route départementale D 29

(Source : NCA Environnement)

Une habitation est également située en face de la pointe sud de la centrale solaire. Ses ouvertures ne sont pas orientées vers le projet, mais son terrain est en partie ouvert dans cette direction. Ce lieu de vie est donc en étroite relation visuelle avec le parc photovoltaïque, bien que la zone de recul permette de l'éloigner des premières tables de l'ouvrage.



Figure 181 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis l'habitation située près de la pointe sud du projet
(Source : NCA Environnement)

La dernière habitation, dont le parcours des abords présente des vues ouvertes en direction de la zone de projet, se situe au nord de l'ouvrage à 180 m de ses limites. Actuellement, ce paysage est principalement défini par le château d'eau qui occupe une place importante. Le projet viendra se dessiner dans sa continuité, sans changer de manière significative la lecture de ce paysage, car son emprise en hauteur est limitée.



Figure 182 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, depuis l'habitation située au nord du site d'étude, route de Villeneuve (D 29)
(Source : NCA Environnement)

Il a été vu que les autres habitations depuis lesquelles il est possible de lire la zone du projet sont trop éloignées de cette dernière pour se voir influencées par la réalisation de l'ouvrage de manière significative.

V. 1. 2. Force de l'impact

Bien que le nombre de personnes dont l'environnement sera impacté soit limité, leur proximité avec la zone investie par le projet rendra l'ouvrage prégnant dans le paysage appréciable depuis leur domicile en le modifiant.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux lieux de vie est moyen.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	--------	--------------	------

V. 2. Visibilité depuis les voies de circulation

V. 2. 1. Visibilité

L'accès principal qui cadre la zone de projet est représenté par la route départementale D 29 qui rejoint le centre de Nancray-sur-Rimarde. La route longe une partie de l'ouvrage et est ouverte sur celui-ci, ce qui permettra au projet de se dessiner nettement dans le paysage appréciable lors de son parcours. Par rapport à l'emprise du site d'étude initiale, le projet sera moins conséquent, mais restera prégnant. Au vu de sa proximité avec l'axe circulé, son motif dans le paysage sera lisible dans les détails en urbanisant ponctuellement le paysage.



Figure 183 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la route départementale D 29
(Source : NCA Environnement)

L'emprise du site d'étude comprenait initialement le chemin agricole qui le longe au sud-ouest, qui fait également partie d'un itinéraire de randonnée. Le design de l'ouvrage prévoit l'évitement de ce chemin, ce qui permet de conserver sa continuité et sa fonctionnalité. Lors de son parcours, le projet sera visible dans les détails. Ce chemin étant à destination agricole ou de loisir, ce changement pourra représenter une curiosité et s'inscrire dans l'itinéraire de randonnée. Pour ces raisons, l'impact du projet sur cette voie de circulation est limité.



Figure 184 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible le chemin agricole compris dans un itinéraire de randonnée
(Source : NCA Environnement)

Par son ouverture sur l'extérieur, la zone de projet pourra être visible depuis des voies de circulation davantage éloignées. Cependant, au vu de la distance qui sépare l'observateur de l'ouvrage, l'effet de cette modification sur le paysage est négligeable. Finalement, le projet pourra essentiellement être impactant sur les deux voies de circulation précédemment présentées.

V. 2. 2. Force de l'impact

Le paysage initialement proposé lors du parcours des axes routiers environnant se définit essentiellement la traversée de plaines cultivées et de hameaux. Actuellement enherbé, le site d'étude s'inscrit dans cette ambiance sans être remarquable. La mise en œuvre du projet, bien que davantage écarté de la route départementale D 29 que ne le prévoyait initialement le site d'étude, sera nettement lisible lors du parcours de cet axe. Afin d'atténuer cet effet, la SICAP a prévu de planter une bande paysagère le long de l'axe. Le projet prévoit également la conservation de l'actuel chemin de randonnée qui le longe. Ces routes étant des lieux de passage, la réalisation du projet ne viendra pas impacter de manière significative la traversée de cet environnement par les usagers.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux voies de circulation est faible.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

V. 3. Synthèse des impacts du projet sur son environnement

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts du projet sur son environnement, avec et sans l'application de mesures. Rappelons qu'aucun enjeu paysager et patrimonial significatif n'a été relevé à l'échelle des aires d'étude éloignée et rapprochée du projet. L'impact paysager et patrimonial les concernant est donc inexistant. De ce fait, aucune mesure en leur faveur n'a été proposée.

Les enjeux paysagers et patrimoniaux, mis en évidence dans l'état initial, sont rappelés lors de la synthèse des impacts concernant la phase d'exploitation du parc.

Aire d'étude	Enjeu	Impact sans mesures	Impacts résiduels
PHASE DE CHANTIER			
AEE et AER	-	Négligeable	Aucune mesure proposée
AEI	-	Faible	Très faible
PHASE D'EXPLOITATION			
AEE et AER	Négligeable	Négligeable	Aucune mesure proposée
AEI	Faible	Faible	Très faible
Site d'étude	Faible	Faible	Très faible

V. 4. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les photomontages suivants représentent la vue que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures.

Rappelons que la perception du projet peut varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Les photomontages illustrent le projet vu de près, car celui-ci ne sera pas perceptible de manière significative depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée.

Chaque photomontage est localisé sur la carte qui l'accompagne. Ils ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible. Ils sont accompagnés de la photo de l'état initial, et sont commentés.

Les photomontages ont été réalisés à l'aide des logiciels SketchUp Pro et Photoshop

Photomontage n°1

Depuis une habitation située le long de la RD 29



Localisation de la prise de vue



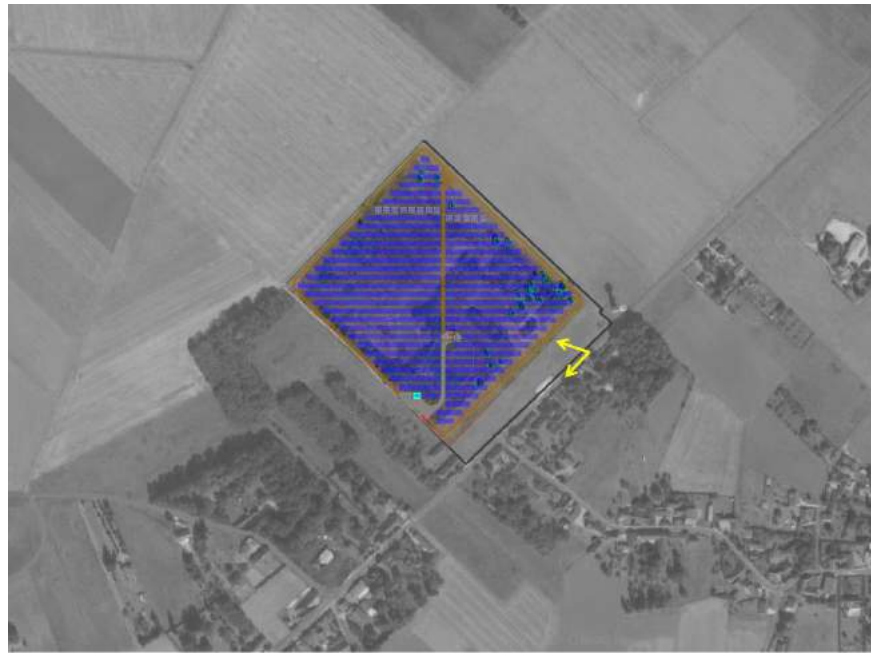
Photographie de l'état initial



Photomontage n°1
 (Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet solaire depuis une habitation en l'absence de mesure complémentaire. Il montre que, suite à la réalisation du projet, l'environnement des riverains sera amené à changer de façon significative. L'ouvrage deviendra le sujet principal de ce paysage en ayant une influence sur leur lieu de vie. Le poste de livraison pourra être visible, dont l'image est atténuée par la mise en place d'un bardage bois.

Photomontage n°2
 Depuis la route départementale D 29



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

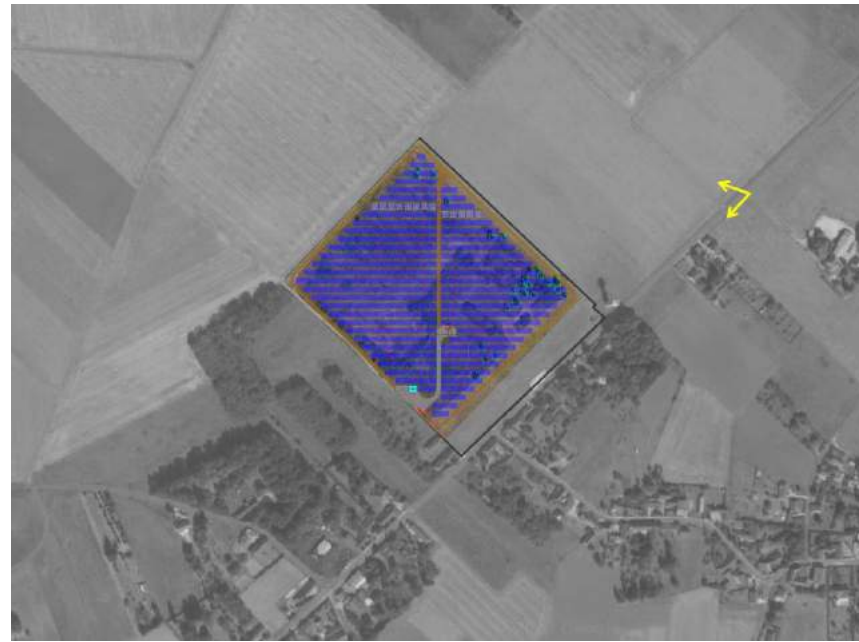


Photomontage n°2
 (Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet par le conducteur lors du parcours de la route départementale D 29. En se dirigeant vers le sud, il verra essentiellement les structures des panneaux se dessiner. Leur gabarit est atténué par la strate arborée qui vient se dessiner à l'arrière-plan en dominant l'ouvrage. Le projet pourra ponctuellement interpeller le conducteur sans pour autant avoir une influence sur sa traversée.

Photomontage n°3

Depuis le nord de la route départementale D 29



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial



Photomontage n°3

(Réalisation : NCA Environnement)

Ce photomontage illustre la visibilité du projet depuis le nord de la route départementale D 29. En s'éloignant de l'ouvrage, le conducteur percevra de moins en moins ses détails. Il prendra place à côté du château d'eau sans changer la lecture de ce type de champ de visibilité qui reste guidée par l'édifice. La centrale solaire est dominée par la strate arborée présente en arrière-plan, qui participe à l'atténuation de son image.

VI. Incidences notables liées aux effets du projet de raccordement électrique

VI. 1. Le raccordement électrique interne

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés au poste mutualisant la transformation BT/HTA et le point de livraison.

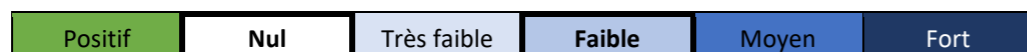
La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au *Chapitre 5.I. 1. 10. 1* en page 215 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. *Chapitre 5.II. 9. 5* en page 224).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.



VI. 2. Le raccordement électrique externe

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (SICAP) ;
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (la SICAP).

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès du gestionnaire de réseau qu'une fois le permis de construire obtenu. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut définir le poste source qui sera choisi par le gestionnaire de réseau.

Actuellement, il existe un poste source à proximité du projet (poste source de Beaune-la-Rolande), localisé à 8 km à l'est du site d'étude. Son tracé n'est pas encore définitif mais une hypothèse est présentée sur la Figure 34 en page 58.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain se fera le long des voies de circulation et empruntera autant que possible les réseaux existants ;

- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

VI. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,8 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ 13 km). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée au poste de Beaune-la-Rolande, le cours d'eau de *la Rolande* se trouve sur le tracé de raccordement.

Le tracé de raccordement, non définitif, pourrait induire un effet négatif sur les écoulements des eaux en traversant un réseau hydrographique. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

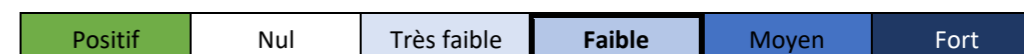
Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments. Pour rappel, le gestionnaire de réseau sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associées à prendre en compte.

Les mesures pour limitées les impacts sur le réseau hydraulique et sur le sol sont présentées au *Chapitre 6* de la présente étude.

Analyse des impacts

Les effets du projet sur le raccordement électrique externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines, les eaux superficielles et le sol. L'impact résiduel du raccordement sur le milieu physique est considéré comme faible.



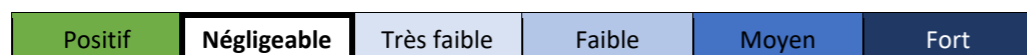
VI. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS du Loiret.

Des servitudes seront établies sur l'intégralité du tracé du raccordement par le gestionnaire de réseau (ici la SICAP).

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.



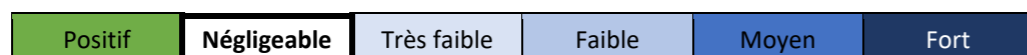
VI. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi au maximum les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction). Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.



VI. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

VI. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont un risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose de câbles de raccordement du réseau électrique.

En phase d'exploitation, aucun effet n'est attendu.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme négligeable en phase d'exploitation, bien que très faible en phase d'exploitation.



VII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, la SICAP engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec la commune de Nancray-sur-Rimarde ainsi qu'avec les propriétaires privés ; de la réglementation en vigueur.

La remise en état du site se fera par conséquent par la SICAP à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...).

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 62.

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure générera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-------------	-------------	---------------	-------	------

VIII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques d'accidents ou de catastrophes majeurs relatifs à l'environnement du projet ont été développés au *Chapitre 3 :II. 12 Risques technologiques* en page 86 et au *Chapitre 3 :III. 7 Risques naturels* en page 111. Les risques potentiels auxquels la commune de Nancray-sur-Rimarde est susceptible d'être soumise sont ; le retrait-gonflement des argiles, les mouvements de terrain, les séismes et les événements climatiques.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au *Chapitre 6*.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. Avec la mise en œuvre de mesures adaptées, l'impact du projet sera négligeable.

Positif	Négligeable	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	--------------------	-------------	--------	-------	------

Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 5*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine archéologique

En phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Réseaux et voiries

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation, des aires et des réseaux aériens existants sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier

Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation

Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage

Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier

II. 1. 3. Réseaux

Pour rappel :

- Une canalisation d'eau potable (AEP) traverse le site d'étude du nord-ouest au nord-est ;
- Une ligne aérienne basse tension appartenant à la SICAP longe l'est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest de celui-ci ;
- Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à Orange et à SFR longent l'est du site d'étude.

Des longrines en béton pourront être mises en place le long de la canalisation d'eau potable afin de ne pas l'endommager.

De plus, une distance réglementaire de 4 m du bord de la chaussée a été recommandée par l'Agence Territoriale de Pithiviers. Celle-ci indique également que la position des panneaux devra tenir compte des usagers de la route afin d'éliminer tout risque d'éblouissement.

Mesure R n° 6: Prise en compte des préconisations faites par les différents exploitants concernés par le site de projet dans le plan de masse.

II. 1. 4. Santé humaine

II. 1. 4. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place.

Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (Mesure R n°8).

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains (Mesure R n°7). Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit), conformément à la Mesure E n°1.

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables (Mesure R n°7).

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables

Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 4. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition

aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 1. 4. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 4. 4. Sécurité et risque incendie

La SICAP a pris contact avec le SDIS du Loiret, afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe suivant III. 4. 1 Accès au site et défense incendie en page 258.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 45 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (pieux battus) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°3). Des longrines béton pourront être mises en place le long de la canalisation d'eau potable, traversant le site, afin de ne pas l'endommager.

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol (Mesure E n°2).

La circulation des engins sur les zones d'apports des déchets sera limitée au maximum aux pistes intérieures enherbées et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement. Les engins de chantier ne pourront emprunter que la piste empierrée.

Les travaux de pose des systèmes d'ancrage devront être évités en période « humide », lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers. A titre indicatif, ce texte préconise d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « *ni moins de 24 h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm* ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quels seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols. Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°4).

Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction

Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site

Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles. A celles-ci s'ajoutent :

Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin

Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site

Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (Mesure R n°13).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne. De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires (Mesure E n°6).

Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, il convient, en amont de la phase chantier, de repérer si des plants d'Ambrosie sont présents sur site et de procéder à l'éradication de tout plant identifié sur la zone de chantier pour éviter sa dissémination. La lutte contre l'Ambrosie se mène notamment par l'arrachage immédiat à la main des pieds de plants et leur incinération. L'objectif est ainsi de faire baisser les émissions de grains de pollen et empêcher la grenaison des ambrosies.

De plus, le département a mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambrosie.fr.

Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambrosie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambrosie sur le chantier.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambrosie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambrosie durant cette phase de travaux, si l'Ambrosie est repérée sur le site

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase projet

II. 3. 1. Mesures d'évitement

II. 3. 1. 1. Évitement d'une entité fonctionnelle de zones humides

Objectif : Eviter et conserver une partie des zones humides.

Phase concernée : Chantier et exploitation.

Description de la mesure : 8 123 m² de zones humides sont évités en une entité homogène permettant de préserver une zone propice pour la flore, l'avifaune et l'entomofaune. Pour ne pas nuire à ces espèces, en les détériorant ou détruisant ; mais aussi pour conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, elles sont évitées. Les fonctionnalités biologique et hydraulique de ces zones humides seront maintenues en état.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 8 : Evitement d'une entité fonctionnelle de zones humides

II. 3. 1. 2. Choix du design du projet en fonction des zones humides

Objectif : Eviter et conserver une partie des zones humides.

Phase concernée : Chantier et exploitation.

Description de la mesure : Le choix de l'implantation des postes électriques, de la piste lourde, des pieux battus et des câblages aériens a été réfléchi pour avoir un moindre impact sur les zones humides existantes et notamment vis-à-vis de la fonctionnalité hydraulique et biologique du site. De plus, les pistes périmétriques seront enherbées.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 9 : Implantation du projet en fonction des zones humides

II. 3. 1. 3. Choix du design du projet en fonction des espèces floristiques patrimoniales

Objectif : Eviter et conserver les espèces patrimoniales.

Phase concernée : Chantier et exploitation.

Description de la mesure : Le choix de l'implantation des postes électriques, de la piste lourde, des pieux battus, des inter-rangées a été réfléchi pour ne pas avoir d'impact sur les espèces floristiques patrimoniales observées sur le site d'étude : *Anacamptis pyramidalis* protégée régionale, *Vicia lathyroides* espèce déterminante ZNIEFF et *Genista sagittalis*, espèce déterminante ZNIEFF.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 10 : Implantation du projet en fonction des espèces floristiques patrimoniales

II. 4. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

II. 4. 1. Mesures d'évitement

II. 4. 1. 1. Balisage du chantier et mise en défens

Objectif : Eviter l'atteinte du chantier sur l'environnement naturel proche.

Phase concernée : Chantier.

Taxons concernés : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus) et zones humides.

Description de la mesure : Avant toute intervention, un balisage des zones concernées par le projet sera réalisé afin de délimiter visuellement pour les équipes du chantier l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Ces piquets doivent être à une distance minimum **d'un mètre** de la délimitation des zones humides et des stations d'espèces floristiques patrimoniales. Ceux-ci sont disposés **tous les deux mètres** avec un panneau d'information pour prévenir et sensibiliser le personnel du chantier.

Coût estimatif : ~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue)

Acteurs de la mesure : Expert écologue

Mesure E n° 11 : Mise en défens des zones à préserver et balisage du chantier

II. 4. 1. 2. Éviter de piéger la petite faune

Objectif : Eviter de piéger la faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique.

Phase concernée : Chantier

Taxons concernés : Petites espèces terrestres.

Description de la mesure : Afin d'éviter possiblement de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des différentes tranchées réalisées (pose des câbles de raccordement au réseau électrique, etc.), il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées, et de reboucher immédiatement. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3/1 de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées d'en sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés) le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Mesure E n° 12 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique

II. 4. 1. 3. Gestion des espèces exotiques envahissantes

Objectif : Eviter les apports d'espèces végétales invasives sur toute la zone d'emprises du projet.

Phase concernée : Chantier et exploitation (mesure analogue).

Taxons concernés : Ensemble des espèces végétales potentiellement envahissantes.

Description de la mesure : Les activités du chantier sont susceptibles d'introduire, sur la zone d'emprises ou ses abords directs, des espèces végétales invasives. Afin d'éviter tout déséquilibre ou dégradation de l'environnement que ces dernières engendrent, plusieurs mesures sont envisagées :

- La circulation des engins de chantier restera cantonnée aux emprises des travaux, au sein de périmètres préalablement définis et validés par le maître d'ouvrage et l'expert écologue missionné dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir Mesure S n° 1);
- Tout véhicule entrant sur la zone de chantier fera l'objet d'une inspection des roues et, si nécessaire, d'un nettoyage de celles-ci (à l'extérieur du site), sur avis de l'écologue ;
- Les remblais utilisés devront être inspectés par ce même écologue pour s'assurer qu'ils ne transportent aucune plante invasive. Pour ce faire, un relevé sera effectué avant les terrassements : si le relevé est positif, il conviendra d'évacuer les terres impropres vers une filière compétente et agréée ; si le relevé est négatif, les terres pourront alors être utilisées *in situ*.
- Parallèlement à ce suivi, des efforts d'ensemencements des zones sans panneaux et le long des différents accès seront engagés, dans le cadre du réaménagement des zones d'emprises du chantier à l'issue de ce dernier. Le but étant de concurrencer la colonisation d'espèces envahissantes, en privilégiant des espèces locales, ubiquistes et résistantes, adaptées au contexte local d'état des sols ;
- Une gestion régulière de l'ensemble de la zone nouvellement aménagée sera effectuée dans le cadre de la Mesure R n° 30.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet. Coût d'ensemencements de 300 - 400 € / ha (ce coût ne tient pas compte d'un travail préalable du sol).

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure E n° 13 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives



Figure 185 : Mesures d'évitement

II. 4. 2. Mesures de réduction

II. 4. 2. 1. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

Objectif : Limiter au maximum la perturbation du milieu pendant la période sensible des espèces.

Phase concernée : Chantier.

Taxons concernés : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus) et zones humides.

Description de la mesure : Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Avifaune

Pour l'**avifaune**, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend de début avril à début août. Par conséquent les travaux devront débuter entre mi-août et mi-mars et se dérouler de façon continue, pour éviter qu'un couple nicheur ne s'installe sur le chantier en période de nidification.

En cas d'interruption de la phase travaux, un écologue devra effectuer un suivi des zones afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et prescrire des mesures de préservation des nids et des individus.

Si les travaux ne peuvent être redémarrés avant la mi-mars et afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce, une activité minimale sur la zone sera entretenue jusqu'au démarrage des travaux, si celui-ci devait avoir lieu pendant la période de reproduction (avril-août). Le but est d'éviter l'installation d'espèces qui, trop farouches, risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Autres faunes

Pour le reste de la **faune**, la période sensible s'étend de début mai à fin septembre avec la mise bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent, si cela est possible, le début des travaux aura lieu après cette période.

Flore et habitats


Les inventaires réalisés n'ont pas mis en avant d'enjeu floristique pouvant être concerné par la période de travaux.

Zones humides


La période propice pour les travaux en zone humide, s'étend entre mi-juin à mi-octobre. En effet, en période hivernale, les zones humides se chargent en eau, qu'elles stockent, ainsi, le passage d'engins sur ces milieux pourra entraîner leur altération.

Tableau 55 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune, la flore et les zones humides en fonction des phases de chantier

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Travail du sol /terrassement, création pistes et des fondations des postes de transformation et de livraison, autres travaux	Zones humides										Zones humides	
Installation des panneaux, travaux légers (battage et montage des structures)	Zones humides			Si chantier continu à partir de mi-mars avec la condition suivante : minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine						Zones humides		

 Périodes favorables aux travaux

 Périodes défavorables aux travaux

 Périodes défavorables aux travaux mais tolérées si le chantier commence dès la période favorable

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure R n° 16 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

II. 4. 2. 2. Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier.

Phase concernée : Chantier

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les Chiroptères, amphibiens, insectes et rapaces nocturnes), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier.

Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision).

Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure R n° 17 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

II. 4. 2. 3. Prévention des risques de pollution de l'environnement

Objectif : Limiter au maximum les risques de pollution accidentelle de l'environnement en phase chantier.

Phase concernée : Chantier

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts résultant du chantier, les mesures ci-après (reprises lors du suivi environnemental de chantier - Mesure S n° 1 seront déployées :

- Aucun déversement de produits ou matières (hydrocarbures, eaux usées, etc.) n'aura lieu directement dans le milieu naturel.
- L'entretien des engins de chantier se déroulera en-dehors du périmètre des travaux. Ces mêmes engins disposeront de contrôles techniques à jour, et le maître d'œuvre aura pour tâche de vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.
- La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, etc.) et le maître d'ouvrage fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.
- Les déchets verts issus des travaux de débroussaillage seront collectés et exportés.
- Les travaux de terrassement se dérouleront autant que possible en-dehors des épisodes pluvieux (succession de pluies fortes sur plusieurs jours d'affilée), afin d'éviter l'écoulement de substances potentiellement polluantes dans l'environnement.
- Le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement revégétalisées.
- La végétation broyée sera laissée sur place le plus longtemps possible, dans le but de diminuer le temps de mise à nu des sols, et donc l'apport de matières en suspension.
- Les installations liées au chantier (bases de vie, zones de stockages, dépôts de matériaux, sanitaires, etc.), ainsi que les aires de stationnement, seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le maître d'ouvrage, à distance raisonnable de tout habitat sensible (sur des milieux de très faible à faible intérêt écologique). De façon plus générale, l'emprise des installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible, notamment pour éviter tout impact supplémentaire (non évalué dans l'étude des incidences) sur le milieu naturel.
- Les installations présentant des risques particuliers (zones de stockages, d'entretien des véhicules, sanitaires chimiques, etc.) devront être équipées de bacs de rétention, de bidons et de fossés étanches non raccordés aux réseaux d'assainissement afin de prévenir tout déversement accidentel. Tous les produits présentant des risques seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.
- De même, aucun déchet, excédent de matériaux, etc., ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux. Ces derniers seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Maître d'œuvre / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

Mesure R n° 18 : Prévention des risques de pollution de l'environnement

II. 5. Mesures pour le paysage en phase chantier

Il est important de réduire les impacts temporaires afin de favoriser l'acceptabilité locale du projet. Pour ce faire, les mesures suivantes devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche

Mesure R n° 19 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

Mesure R n° 20 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)

Mesure R n° 21 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le *Chapitre 5* sont positifs. L'environnement humain concerné par les mesures pour éviter et réduire les effets négatifs permanents du projet est donc uniquement la santé humaine.

III. 1. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur la parcelle. Ici, deux types de locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec les habitations les plus proches.

Tableau 56: Distances entre les locaux techniques bruyants et les habitations

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de livraison/transformation (sud-ouest)	Lieu-dit « Les Fiefs »	54 m
Poste de transformation (sud)	Lieu-dit « Les Fiefs »	147 m

Ainsi, le poste mutualisant la transformation BT/HTA et le point de livraison, se trouve à près de 54 m de l'habitation la plus proche. À cette distance, le poste peut occasionner de légères nuisances sonores pour l'habitation la plus proche. Les nuisances sonores pourront cependant être atténuées par la présence de la bande paysagère de 30 m et du hangar avoisinant. Quant au poste de transformation, celui-ci se situe à 147 m de l'habitation la plus proche. À cette distance, le bruit engendré par le poste ne sera pas perceptible.

Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure R n°22 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au *Chapitre 5* II. 9. 2 en page 223, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Aucune mesure spécifique n'est à prévoir. Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,

- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure R n°23 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n°24 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 4. 1. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera de manière essentiellement mécanique (tonte / débroussaillage) ou par la mise en place d'un pâturage ovin.

L'intégralité des pistes du projet, d'une largeur de 4 m de large permettront l'accès à tous les éléments de la centrale photovoltaïque.

Pour le projet de Nancray-sur-Rimarde, deux possibilités existent pour la défense incendie :

- Déporter la borne incendie présente le long de la RD29 ;
- Ajout d'une réserve incendie de 63 m³ à l'entrée du site.

De plus, les locaux techniques (postes de livraison/transformation et poste de transformation) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Mesure R n°25 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier
Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs
Mesure R n° 27 : Mise en place d'une défense incendie : soit création d'une nouvelle borne incendie présente le long de la RD29 vers l'entrée de la centrale photovoltaïque si la faisabilité est avérée, soit mise en place d'une réserve incendie

III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau du portail d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 186 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 45 et la SICAP, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace. Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,
- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°28 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection adaptés contre la foudre.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de conversion sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement.

Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurités. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. *paragraphe Chapitre 5 :III. 1* en page 227), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Les surfaces imperméabilisées correspondront au poste de livraison mutualisant la transformation BT/HTA (**25,5 m²**), au poste de transformation (**15 m²**) et à la réserve incendie (**68,7 m²**). Les ancrages en pieux battus, de par leur profil métallique en tôle fine (environ 3 mm) constitueront une faible surface imperméabilisée. En effet, les sections et espacements d'environ 5 à 7 m entre pieux rendent négligeable leur impact sur la surface occupée au sol. La surface couverte par les longrines en zone humide est de **370 m²**. Au total, la surface imperméabilisée est de **479,2 m²**.

Le mode de gestion des eaux pluviales et l'écoulement des eaux de ruissellement ne seront pas modifiés par rapport à la situation actuelle.

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

Mesure E n°15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n°16 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

La végétation sera entretenue mécaniquement par fauche et/ou débroussaillage ou par pâturage ovin.

Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- La revégétalisation des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux,
- Une hauteur minimale des modules d'environ 70 cm par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence des pistes périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine *Chapitre 6.II. 1. 4. 4 Sécurité et risque incendie* en page 252 permettront de limiter le risque d'incendie.

Le risque de mouvement de terrain ne sera pas aggravé par la présence de la centrale photovoltaïque au sol. De même que le risque de séisme.

Mesure E n°18 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

V. 1. Mesures de réduction

V. 1. 1. Maintien de la gestion raisonnée

Objectif : Gestion du parc par fauche tardive

Phase concernée : Exploitation

Description de la mesure : Les surfaces herbacées présentes au sein du projet doivent être gérées pour favoriser l'accueil de la biodiversité. Ceci permet une réduction de l'impact du projet sur ces habitats laissés à l'abandon.

Ainsi, un système de fauche tardive sera mis en place pour éviter une fermeture des milieux. Cette dernière prend en compte les enjeux relatifs aux espèces patrimoniales faunistiques et floristiques présentes. Ainsi, une fauche tardive sera appliquée chaque année à partir du mois de septembre avec une exportation des produits de coupe. De plus, si la végétation n'a pas atteint 60 cm de hauteur, il conviendra d'espacer le temps de fauche à tous les deux ans. La fonctionnalité biologique des zones humides sera ainsi conservée.

Coût estimatif : Intégré au projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur de projet

Mesure R n° 29 : Gestion du parc par fauche tardive

V. 1. 2. Gestion des espèces exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier et d'exploitation.

Phase concernée : chantier et exploitation

Taxons concernés : Flore.

Description de la mesure : Lors des inventaires, aucune espèce envahissante n'a été relevé. Il conviendra de surveiller qu'aucune de ces espèces ne viennent coloniser le site d'étude. Si tel est le cas, il faudra les gérer.

Plusieurs recommandations et préconisations existent et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020.

La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Dans le cas du projet photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde, l'évitement n'a pas pu être mis en place, au regard des données de localisation disponibles et des zones concernées par le projet. Ainsi, des précautions sont à prendre.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèces exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux

publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (Mesure S n° 1) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation du parc.

Coût estimatif : Environ 550€ pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;

Environ 400€/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;

Environ 500€ / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Maître d'œuvre / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Suivi de la mesure : Suivi environnemental d'exploitation (expert écologue).

Mesure R n° 30 : Gestion et surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes

V. 1. 3. Préserver la continuité écologique pour la petite faune

V. 1. 3. 1. Préserver une partie des habitats favorables

Objectif : Préserver une partie des habitats favorables aux espèces

Phase concernée : travaux et exploitation

Taxons concernés : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Suite aux inventaires et aux sensibilités relevées sur la zone d'implantation potentielle, le plan de masse du projet a été conçu de façon à préserver une partie des habitats favorables pour la faune et la flore.

Ainsi, 8 123 m² de prairie à fauche x friche graminéenne, soit 78% de la surface totale sur la ZIP, sera préservée.

Ces zones évitées par le projet sont réparties sur la zone est de la zone d'implantation potentielle du projet et rassemblées en une unité homogène. Ces milieux seront gérés de façon libre pour permettre une évolution du milieu avec la présence de plantes hôtes pour l'entomofaune, mais aussi d'habitats de dispersion pour les reptiles (ces zones étant en lisière d'une bande arborée). Une gestion adaptée sera prodiguée notamment par une fauche, déclenchée à l'automne à partir de septembre. Les produits de fauche seront exportés.

Une attention sera menée lors des suivis en phase exploitation (Mesure S n° 1) pour adapter la gestion du site suivant son évolution. Le but étant d'avoir une hétérogénéité d'habitat oscillant entre les différents types de prairies et friches.

Coût estimatif : Entretien mécanique (~1 à 2€/ml/an).

Acteurs de la mesure : Porteur du projet

Mesure R n° 31 : Maintenir la continuité écologique pour la petite faune

V. 1. 3. 2. Clôtures avec passage à petite faune

Objectif : Limiter l'effet barrière et laisser la petite faune circuler sur le site

Phase concernée : Exploitation

Taxons concernés : Faune (tous taxons confondus).

Description de la mesure : Les clôtures seront surélevées ou incluront des passages à petite faune, permettant ainsi aux petits mammifères de circuler librement sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture de 20 cm à partir du sol ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 15 cm par 15 cm) tous les 50 m.

Concernant la phase d'exploitation, le site ne représentera pas un obstacle complémentaire à la libre circulation de la faune, en particulier de la petite faune. Cela est vrai au niveau du site d'implantation. Les panneaux photovoltaïques, étant espacés et surélevés, permettent une circulation sous et entre ces derniers.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet

Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune

V. 2. Mesures de compensation

V. 2. 1. Création d'un réservoir de biodiversité et conservation/restauration d'une zone humide

Objectif : Restaurer une zone humide abandonnée en prairie favorisant la biodiversité

Phase concernée : Exploitation

Description de la mesure :

Les surfaces herbacées présentes au sein du projet doivent être gérées pour favoriser l'accueil de la biodiversité. Ceci permet une réduction de l'impact du projet sur ces habitats, car à l'heure actuelle, aucune gestion n'est présente. L'évolution de ces milieux aurait conduit vers une fermeture du milieu.

La gestion du site doit être favorable à l'avifaune locale, l'herpétofaune, les mammifères et à l'entomofaune en permettant une préservation de la ressource alimentaire existante (graines, insectes et cortèges associés) et à la flore patrimoniale.

La bande paysagère conservée aura une surface de 8 123 m². Elle sera composée de milieu herbacé et arboré.

La surface totale de zones humides impactées est de 372,8 m². Le coefficient de compensation est de 22 fois pour une surface totale de 8 123 m² de zones humides compensées.

Ce réservoir de biodiversité comprenant la restauration d'une zone humide par la mise en place d'une bande paysagère est pérenne durant 30 ans, permettra d'améliorer la fonctionnalité biologique de ces zones humides sur une surface de 8 123 m². En effet, l'évolution libre du milieu vers un enrichissement, ainsi qu'une fermeture du milieu, ne permettait pas d'avoir une fonctionnalité biologique forte sur ces zones humides. De plus, le couvert végétal maintenu en mosaïque d'habitat avec deux strates herbacée et arborée et la gestion par fauche pour maintenir le milieu ouvert, aura une influence positive sur la fonctionnalité biologique de la zone humide.

La gestion se fera par fauche tardive annuelle (à partir de septembre/octobre) avec exportation des matériaux de coupe ; ou tous les deux ans en fonction de l'évolution de l'habitat et de la strate herbacée qui sera évaluée lors du suivi environnemental en phase exploitation. Cela permettra de garantir une fonctionnalité épuratoire, inexistante avant cette reconversion, avec l'expression potentielle d'espèces hygrophiles ; mais aussi biologique, limitée avant cette reconversion de par la fermeture de l'habitat, et surtout hydraulique.

Coût estimatif : 20€ HT/ml, au total 17 200 € HT.

Acteurs de la mesure : Porteur du projet/éleveur

Mesure C n° 1 : Création d'un réservoir de biodiversité et conservation/restauration d'une zone humide

V. 3. Mesures d'accompagnement

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles mettent en valeur des sites d'intérêt écologique marqués, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité.

V. 3. 1. Création de deux hibernacula

Objectif : Création d'hibernacula au sein de la bande paysagère

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Herpétofaune

Description de la mesure :

Le premier objectif de la construction d'un hibernaculum artificiel est d'offrir un abri aux espèces durant l'hiver. L'intervention d'un écologue est nécessaire pour établir l'emplacement et l'orientation des hibernacula. En effet, le choix de l'emplacement des hibernacula ne doit pas par exemple conduire à augmenter la mortalité des espèces cibles lors des déplacements de celles-ci entre l'hibernaculum et les lieux de reproduction ou de chasse. Un terrassement (mécanique, manuel) préalable à la création de l'hibernaculum peut s'avérer nécessaire. Il doit dans ce cas, respecter la forme générale attendue. L'hibernaculum se compose d'un abri qui doit être en situation hors-gel et relié à l'extérieur par un passage que l'espèce cible pourra emprunter. Ces éléments peuvent être naturels ou artificiels (pierre creuse, canalisation, bocal, tuile). L'abri doit ensuite être recouvert de terre pour favoriser l'inertie thermique. La présence de sable pourra apporter une multifonctionnalité à l'abri en constituant un lieu de ponte pour les reptiles. La disposition de pierres plates ou autres matériaux de forme similaire tels que des ardoises au-dessus et autour de l'abri permettra à l'espèce cible, notamment aux reptiles, de s'exposer à différentes températures. On veillera à laisser des interstices afin de permettre l'accès à l'abri profond. La végétation ne doit pas empêcher l'ensoleillement de l'hibernaculum. Les installations auront une taille variable, avec une surface de l'ordre de 50 cm² à 2 m².

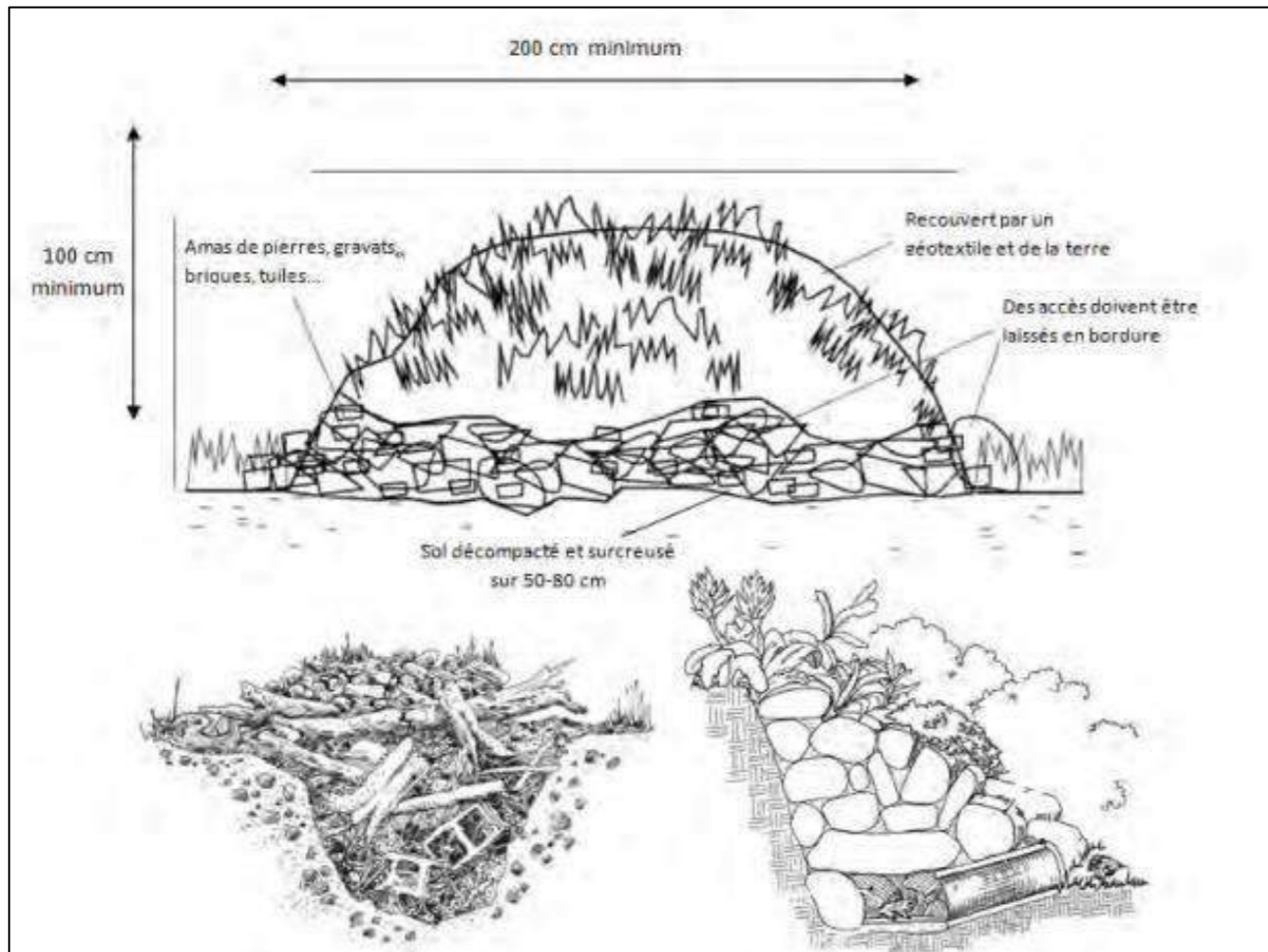


Figure 187 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles
(Source : LPO Isère)

Coût estimatif : selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 2000 et 2500 € HT pour les deux abris.

Acteurs de la mesure : Porteur de projet.

Mesure A n° 1 : Création de deux hibernacula au sein de la bande paysagère

La carte en page suivante localise l'emplacement des différentes mesures mises en place.



Figure 188 : Mesures de réduction et d'accompagnement

V. 4. Mesures de suivi

Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux et la phase d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées.

V. 4. 1. Suivi en phase chantier et exploitation

Objectif : Un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

Phase concernée : chantier et exploitation

Description de la mesure

En phase chantier :

Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

En phase d'exploitation :

Trois passages par an sur la période d'avril à fin juillet, lors des années N+1, N+3 et N+5, puis tous les 5 ans durant l'exploitation du parc, seront réalisés pour contrôler l'état de la bande paysagère, le maintien de la fauche tardive, l'évolution des espèces végétales exotiques envahissantes, l'évolution des habitats évités, l'évolution des espèces patrimoniales floristiques, les zones humides ; et la reconquête globale du site par les espèces (notamment les reptiles et l'avifaune).

Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre et remis à la DREAL sur demande.

Coût estimatif : 4000€ HT (chantier) et 4000€ HT/an (exploitation).

Acteurs de la mesure : Ecologue

Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation

V. 4. 2. Suivi de l'évolution des zones humides

Objectif : Suivre l'évolution des zones humides durant la phase chantier et exploitation.

Phase concernée : chantier et exploitation

Espèces concernées : Toutes la faune et la flore

Description de la mesure : Un suivi sera effectué avant la phase chantier et en phase exploitation sur les parcelles concernées par les aménagements. Pour cela, deux indicateurs seront utilisés : un indicateur hydrologique et un indicateur floristique.

L'indicateur hydrologique permettra de qualifier la fonctionnalité hydrologique des zones humides. L'indicateur floristique identifiera la fonctionnalité biologique et épuratoire des zones humides.

Le premier consiste à évaluer l'hydromorphie du sol par la réalisation de sondages pédologiques. Le plan d'échantillonnage doit être construit pour traduire le gradient d'hydromorphie de chaque parcelle, des secteurs de transition avec les versants non hydromorphes, vers les secteurs les plus humides où la saturation en eau est la plus forte. Il s'agit de positionner un ou plusieurs transects qui partent du bord en direction du centre de la zone humide. Les points de sondages seront répertoriés à l'aide d'un GPS et réalisés avec une tarière à main. Il sera relevé la date, les coordonnées GPS du point, la profondeur du sondage, la profondeur d'apparition des traces d'hydromorphie, le type de traces d'hydromorphie, la profondeur de disparition de ces traces, la classe GEPPA du sol, sa nature et des photographies du profil de sol. Ce dernier sera disposé dans une gouttière métérée. Cette méthode permet d'évaluer l'engorgement en eau du sol et d'apprécier le phénomène de saturation régulière en eau.

Le second, consistera à évaluer l'humidité du sol pour les zones humides naturelles végétalisées et les habitats présents. Pour cela, l'indice d'Ellenberg sera calculé grâce à des relevés phytosociologique à l'aide de quadrats sur l'ensemble des parcelles non cultivées comprenant les aménagements. Il sera noté la hauteur de la végétation (à l'aide d'une réglette), la liste flore, coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet, l'habitat et le taux de recouvrement de la végétation (relevé par strate de végétation en indiquant pour chaque habitat le pourcentage d'espèces hygrophiles). Cette méthode permet de suivre l'évolution des habitats et d'apprécier le caractère d'humidité édaphique.

Le suivi sera entrepris avant le démarrage du chantier pour constituer un état de référence avec deux passages (un passage pour réaliser les deux indicateurs et un second pour l'indicateur floristique). Il sera reproduit à n+1, n+3, n+5 avec deux passages par an, puis si l'évolution est favorable, tous les 10 ans. Ce suivi fera état d'un rapport comparant l'état de référence avec les relevés des années suivantes.

Coût estimatif : Deux passages par an en période favorable, 1200 € HT par passage, soit 2900€ HT/an (comprenant la rédaction) pour un total 8 700 € HT sur les trois premières années de suivi.

Acteurs de la mesure : Expert naturaliste

Mesure S n° 2 : Suivi de l'évolution des zones humides

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

VI. 1. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Principalement deux zones du site d'étude ont été écartées de l'emprise du projet pour diverses raisons. Cela réduit la taille de la centrale dans le paysage visible depuis l'extérieur. De ce fait, sa proportion dans le paysage est également réduite. En effet, la SICAP a choisi d'éloigner l'ouvrage de la route départementale D 29 et des habitations voisines afin de réduire l'impact du projet sur ces éléments. Ce choix permet de préserver un espace enherbé, réduisant la prégnance du projet dans le paysage visible depuis leurs abords.

Mesure E n° 19 : Eloignement de l'ouvrage de la route départementale et des habitations voisines en conservant une bande écartée du projet sur une quarantaine de mètres

Ensuite, la SICAP a également décidé d'écarter le projet du chemin de randonnée initialement inclus dans l'emprise du site d'étude. Ce choix permet de conserver la fonctionnalité de l'itinéraire sans influencer ses usagers.

Mesure E n° 20 : Evitement de l'itinéraire de randonnée permettant une conservation de sa fonction et de sa continuité

L'application de ces mesures d'évitement permet en partie de répondre aux enjeux paysagers précédemment identifiés au sein de l'état initial. Elles doivent être complétées par des mesures de réductions visant à favoriser davantage l'intégration du projet dans son environnement.

VI. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Le poste de livraison qui accompagne les tables photovoltaïques du site sera visible depuis l'extérieur, puisqu'il se trouve au niveau de l'entrée de la centrale, le long de l'actuel chemin agricole longeant sa limite sud-ouest. Afin qu'il s'intègre davantage dans son environnement, il est important de faire en sorte que son aspect ne tranche pas avec le paysage dont il fait partie. Pour ces raisons, un bardage bois sera appliqué à ce bâtiment, de manière à faire écho aux masses boisées avoisinantes.

Mesure R n° 33 : Application d'un bardage bois au poste de livraison

La clôture fait également l'objet d'une mesure de réduction visant à travailler son design pour l'intégrer dans cet environnement majoritairement rural. Pour ces raisons, la SICAP a choisi de fermer le projet avec une clôture du type « forestière » qui prendra appui sur des poteaux bois. L'aspect rural de cet aménagement s'intégrera, de cette manière, dans ce paysage agricole.

Mesure R n° 34 : Mise en place d'une clôture de type « forestière » sur poteaux bois

Il a précédemment été démontré que l'ouvrage sera visible lors du parcours de la route départementale D 29 et depuis les habitations qui la longent. Ces dernières ont été identifiées comme étant sensibles vis-à-vis de la réalisation du projet. Afin de soigner le paysage qui sera visible par les riverains et d'atténuer la visibilité de la centrale solaire, la SICAP a choisi d'investir l'espace précédemment évité par une bande paysagère. Composée d'essences arborées et arbustives, elle prendra la forme d'une succession de bosquets dont la densité atténuera nettement la visibilité de la centrale solaire. De ce fait, l'environnement de vie de ces riverains sera davantage végétalisé.



Figure 189 : Localisation de la haie à planter

L'espace investi par la bande paysagère a été identifié comme étant une zone humide. Les essences qui la composeront ont donc été choisies d'après ce critère et en prenant en compte les espèces locales présentes dans les environs. Elles sont proposées ci-contre. Il est prévu que la hauteur de la strate arborée soit maximum de 5 mètres du côté de la route départementale. Du côté du projet, la strate arbustive pourra atteindre 2 m.

Mesure R n° 35 : Mise en œuvre d'une bande paysagère le long de la route départementale D 29

Environ 860 ml d'arbustes et d'arbres doit être planté. A raison d'un coût global de 20€/ml, le coût de cette mesure est estimé à 17 200 €.



Figure 190 : Proposition d'essences pour la plantation de la bande paysagère

VI. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des usagers de l'espace. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol.

Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace

La mesure suivante a pour objectif d'intégrer la découverte du parc photovoltaïque au sol dans l'itinéraire de randonnée qui longe ses limites. Cela peut se traduire par la mise en place de panneaux didactiques qui traitent du projet sous des aspects techniques, paysagers et environnementaux, par exemple.

Mesure A n° 3 : Intégration du projet photovoltaïque au sein de l'itinéraire de randonnée connexe



Figure 191 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible depuis une habitation
(Réalisation : NCA Environnement)



Figure 192 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible lors du parcours de la route départementale D 29
(Réalisation : NCA Environnement)



Figure 193 : Photomontage du projet avec intégration de la bande paysagère, visible depuis la route départementale D 29 en direction du projet
(Réalisation : NCA Environnement)

VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 57 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de chantier	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)			
1	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	/	Inclus
2	Mesure E n°2 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	/	Inclus
3	Mesure E n°3 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	/	Inclus
4	Mesure E n°4 : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet	/	Inclus
5	Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	/	Inclus
6	Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	/	Nul
7	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambrosie durant cette phase de travaux	/	Inclus
8	Mesure E n°8 : Evitement d'une entité fonctionnelle de zones humides	Suivi de chantier	Inclus
9	Mesure E n°9 : Implantation du projet en fonction des zones humides	Suivi de chantier	Inclus
10	Mesure E n°10 : Implantation du projet en fonction des espèces floristiques patrimoniales	Suivi de chantier	Inclus
11	Mesure E n°11 : Mise en défens des zones à préserver et balisage du chantier	Suivi de chantier	Inclus
12	Mesure E n°12 : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique	Suivi de chantier	Inclus
13	Mesure E n°13 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives	Suivi de chantier	Inclus
14	Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	/	Nul
15	Mesure E n°15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	/	Inclus
16	Mesure E n°16 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	/	Inclus
17	Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	/	Nul
18	Mesure E n°18 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	/	Nul
19	Mesure E n°19 : Eloignement de l'ouvrage de la route départementale et des habitations voisines en conservant une bande écartée du projet sur une quarantaine de mètres	/	Inclus
20	Mesure E n°20 : Evitement de l'itinéraire de randonnée permettant une conservation de sa fonction et de sa continuité	/	Inclus

Mesure de réduction (mesures R)			
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	/	Nul
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	/	Inclus
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	/	Inclus
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	/	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	/	Nul
6	Mesure R n°6 : Prise en compte des préconisations faites par les différents exploitants concernés par le site de projet dans le plan de masse.	/	Inclus
7	Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	/	Nul
8	Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	/	Nul
9	Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	/	Inclus
10	Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	/	Inclus
11	Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 45 et respect des préconisations	/	Nul
12	Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	/	Nul
13	Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	/	Inclus
14	Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	/	Inclus
15	Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	/	Nul
16	Mesure R n°16 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques	Suivi de chantier	Inclus
17	Mesure R n°17 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier	Suivi de chantier	Inclus
18	Mesure R n°18 : Prévention des risques de pollution de l'environnement	Suivi de chantier	Inclus
19	Mesure R n°19 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	/	Inclus
20	Mesure R n°20 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)	/	Aucun coût
21	Mesure R n°21 : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	/	Inclus
22	Mesure R n°22 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	/	Nul
23	Mesure R n°23 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	/	Inclus
24	Mesure R n°24 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	/	Nul
25	Mesure R n°25 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier	/	Inclus

26	Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs	/	Inclus
27	Mesure R n° 27 : Mise en place d'une défense incendie : soit création d'une nouvelle borne incendie présente le long de la RD29 vers l'entrée de la centrale photovoltaïque si la faisabilité est avérée, soit mise en place d'une réserve incendie	/	Inclus
28	Mesure R n°28 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	/	Inclus
29	Mesure R n° 29 : Gestion du parc par fauche tardive	Suivi en phase chantier et en phase exploitation	1 250 € HT / Ha et par an (pour un fauchage manuel avec exportation)
30	Mesure R n° 30 : Gestion et surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes	Suivi en phase chantier et en phase exploitation	Environ 550€ HT pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier Environ 400€ HT/ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ; Environ 500€ HT/ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier et à minima, les trois premières années d'exploitation
31	Mesure R n° 31 : Maintenir la continuité écologique pour la petite faune	Suivi en phase chantier et en phase exploitation	Inclus
32	Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune	Suivi en phase chantier et en phase exploitation	Inclus
33	Mesure R n° 33 : Application d'un bardage bois au poste de livraison	/	Inclus
34	Mesure R n° 34 : Mise en place d'une clôture de type « forestière » sur poteaux bois	/	Inclus
25	Mesure R n° 35 : Mise en œuvre d'une bande paysagère le long de la route départementale D 29	/	17 200 €

Mesure d'accompagnement (mesures A)			
1	Mesure A n° 1 : Création de deux hibernacula au sein de la bande paysagère	En phase exploitation	Selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 2000 et 2500 € HT pour les deux abris
2	Mesure A n° 2 : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace	/	Nul
3	Mesure A n° 3 : Intégration du projet photovoltaïque au sein de l'itinéraire de randonnée connexe	/	1 500 € pour un panneau
Mesure de compensation (mesures C)			
1	Mesure C n° 1 : Création d'un réservoir de biodiversité et conservation/restauration d'une zone humide	En phase exploitation	20€ HT/ml, au total 17 200 € HT.
Mesures de suivi (mesures S)			
1	Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation	Compte rendu remis à la DREAL sur demande	4 000€ HT (phase chantier) et 4 000€ HT/an (phase d'exploitation)
2	Mesure S n° 2 : Suivi de l'évolution des zones humides	Compte rendu remis à la DREAL sur demande	Deux passages par an en période favorable, 1200 € HT par passage, soit 2900€ HT/an (comprenant la rédaction) pour un total 8 700 € HT sur les trois premières années de suivi

Chapitre 7 : « ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET EVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "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. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « **moyen** » à « **fort** » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de la SICAP).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (30 ans).

Tableau 58: « État initial de l'environnement » et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
Environnement humain	Population, démographie et logements	Le projet de centrale photovoltaïque au sol n'aura aucune influence sur l'évolution de la population et du logement de Nancray-sur-Rimarde. La population pourra continuer d'augmenter comme c'est le cas depuis 1968.	Évolution « naturelle » de la population et des logements.
	Emploi et activités socio-économiques	Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol permettra d'accroître les activités liées à la restauration et à l'hébergement sur la commune de Nancray-sur-Rimarde le temps des travaux puis les jours de maintenance éventuelle.	H1 : Toute évolution sur l'emploi et les activités économiques peut être effectuée à l'échelle de la commune d'implantation en l'absence de tout projet. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol générera de l'emploi pour les services de restauration et d'hébergement.
	Tourisme et loisirs	Évolution du tourisme « vert » à proximité de la centrale photovoltaïque.	H1 : Aucune évolution du tourisme et des loisirs. H2 : Mise en place d'un tourisme « vert » avec l'implantation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol.
	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (carte communale) de la commune de Nancray-sur-Rimarde et en accord avec le PLUi en cours d'élaboration.	Élaboration en cours du PLUi du Beaunois
	Appellations d'origine	Le projet de centrale photovoltaïque de Nancray-sur-Rimarde	Toute évolution sur les appellations d'origine peut être effectuée à l'échelle de la commune

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
		n'engendrera aucune évolution sur les appellations d'origine.	d'implantation en l'absence de tout projet. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque n'impacterait pas de surfaces AOP-AOC/IGP.
	Servitudes et réseaux	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence. Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	H1 : Aucune évolution sur les réseaux existants. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque devrait également prendre en compte les contraintes de réseaux.
Environnement physique	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux souterraines. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Hydrologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux superficielles.	H1 : Évolution « naturelle » des eaux superficielles. H2 : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable. Absence de développement de l'ambrosie compte tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation.	Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement.
Faune Flore	Zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les zones de gestion.	Evolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion
	Faune et flore	Transformation du site en zone d'alimentation et de transit pour la faune. Le complexe haies/milieux ouvert favorisera l'installation de certaines espèces d'oiseaux, et créera un corridor écologique.	Evolution naturelle de la faune Fermeture du milieu/enfrichement

Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement (état initial de l'environnement)	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
<p>Paysage et patrimoine</p>	<p>Le site d'étude, bien qu'il ne présente pas de caractère paysager particulier, s'intègre parfaitement dans son environnement. Il inclut une portion d'un itinéraire de randonnée, dont la continuité devra être assurée suite à l'éventuelle réalisation du projet.</p> <p>Le parc photovoltaïque au sol sera nettement visible depuis les voies de circulation l'encadrant. La principale d'entre-elles, la route de Villeneuve (D 29), est très fréquentée. Un maillage de chemins agricoles, présent au nord du site d'étude, permet également de desservir les parcelles du projet. Cependant, ces circulations ne sont pas des lieux de vie : l'enjeu paysager les concernant est donc faible.</p> <p>Le site d'étude se trouve à proximité immédiate de plusieurs habitations situées sur la route de Villeneuve, dont certaines sont orientées vers les parcelles du projet. Leur environnement proche est en grande partie défini par le site d'étude, et l'évolution de celui-ci aurait une influence sur le quotidien des riverains. Pour ces raisons, un enjeu « fort » leur est associé.</p>	<p>Évolution « naturelle » de la végétation</p>

Chapitre 8 : **SYNTHESE DE L'ETUDE D'IMPACT :** **ENJEUX, EFFETS ET MESURES**

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique, milieu naturel et paysage. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par la SICAP.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹³. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « l'état initial de l'environnement » du *Chapitre 7*.

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit : IMPACT = ENJEU x EFFET
--

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------

¹³ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Nancray-sur-Rimarde est faible (587 habitants) mais en hausse constante depuis 1968. Elle accueille des habitants surtout d'âge adulte (plus de 30 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. Les logements sont en augmentation constante mais la répartition entre les résidences principales, les résidences secondaires et les logements vacants reste stable. La commune gagne en habitants et en logements.	Modéré	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	-	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Nancray-sur-Rimarde présente un taux de chômage en diminution, plus faible que le taux de chômage à l'échelle du département mais supérieur à celui de la zone d'emploi de Pithiviers. Le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration comptabilise le plus d'établissements. Seul un commerce de proximité est localisé dans la commune de Nancray-sur-Rimarde. Une école élémentaire est également présente sur le territoire communal. La commune de Nancray-sur-Rimarde propose plusieurs activités, tant sportives que culturelles. Il s'agit d'une commune rurale assez dynamique.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 74 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	<u>Phase chantier</u> P+ T D I <u>Phase d'exploitation</u> P+ P I	Positif	/	Positif
Patrimoine culturel	Aucun monument historique ne se trouve dans la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le monument historique le plus proche se trouve dans la commune limitrophe de Chambon-la-Forêt, à 1,8 km au sud-ouest du site d'étude. Aucun site inscrit ou classé n'est recensé sur le territoire communal, le plus proche est situé à 13,4 km au nord-ouest du site d'étude.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. La DRAC a été consultée mais aucune réponse n'a été transmise. <u>Phase d'exploitation</u> Cf. Étude paysagère.	<u>Phase chantier</u> D P <u>Phase d'exploitation</u> P+ P I	Faible	<u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très Faible
Tourisme et loisirs	Quelques hébergements touristiques (gîtes, chambres d'hôtes, maisons de vacances) sont recensés sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, laquelle propose quelques circuits de randonnées tout au long de son territoire pour faire connaître les environs du village. Un gîte est localisé à 160 m à l'est du site d'étude et quelques habitations se trouvent à proximité du sud-ouest et du sud-est du site d'étude. Un sentier de Promenades et Randonnées (PR) est localisé dans l'emprise ouest du site d'étude et longe l'est du site d'étude.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration (effet temporaire, indirect). Le chemin de randonnée qui longe le site d'implantation ne sera pas interrompu pendant la phase de chantier. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».	<u>Phase chantier</u> P+ T I <u>Phase d'exploitation</u> P+ P I	Positif Faible Positif	/	Positif Faible
Occupation des sols	La commune est majoritairement composée d'espaces agricoles (94%). Les territoires artificialisés et les forêts et milieux naturels représentent chacun 3% de la surface communale de Nancray-sur-Rimarde. Quant aux surfaces en eau, elles ne sont pas représentées au sein de la surface communale. Le site d'étude est localisé à 1,2 km au nord-est du site d'étude. Un château d'eau est situé à la limite est du site d'étude.	Faible	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de terres arables et de systèmes culturaux et parcellaires complexes. Les effets sont directs et de niveau très faible au vu de la superficie communale concernée.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> D P	Très faible	/	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Urbanisme et planification du territoire	La commune possède une carte communale avec laquelle le projet devra être compatible à l'instar des autres documents d'urbanisme. Le PLUi du Beaunois est actuellement en cours d'élaboration. La commune n'est soumise à aucun PPRT ni aucun PPRN.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> -	Nul	-	-
Contexte agricole	La commune de Nancray-sur-Rimarde appartient à la région agricole de Gâtinais Riche et présentait, en 2000, une activité agricole moins importante que celle recensée en 2010	Faible	Les effets du projet en phase d'exploitation sont faibles puisque le projet s'implante sur des surfaces non cultivées et actuellement en friche. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur l'agriculture sont faibles.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> -	Nul	-	-
Forêt	Le département du Loiret dispose de nombreux massifs forestiers, constituant un taux de boisement important, en particulier dans le sud et le centre du département par la présence de la forêt d'Orléans. Cette forêt se situe à 2,5 km à l'est du site d'étude. Les forêts y sont surtout privées et propices à la pratique de la chasse. La sylviculture y est également bien pratiquée. Quelques espaces arborés sont présents au sein et à proximité du site d'étude.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont la suppression de certains arbres présents sur le site d'étude. Il s'agit d'effets permanents, directs et faibles.	<u>Phase chantier</u> -	Faible	-	-
			<u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité de la centrale photovoltaïque pourra être nécessaire.	<u>Phase d'exploitation</u> P+	Positif		
Appellations d'origine	La commune de Nancray-sur-Rimarde est incluse dans l'aire de production des IGP Val de Loire, Volailles de l'Orléanais et Volailles du Gâtinais.	Modéré	Les effets du projet sont nul sur les appellations d'origine car aucune parcelle du site d'implantation ne se situe au sein d'une délimitation parcellaire AOC-AOP ou IGP.	<u>Phase chantier</u> - <u>Phase d'exploitation</u> -	Nul	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Nancray-sur-Rimarde est desservie par plusieurs routes départementales (D44, D29, D438) qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et bourgs limitrophes. La D29 longe l'ouest du site d'étude et la D438 passe à 50 m au sud de celui-ci. Le réseau interurbain du Loiret ne dessert pas la commune de Nancray-sur-Rimarde.	Faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont une augmentation du trafic routier aux abords du site et une perturbation ponctuelle de la circulation relative au passage des engins de chantier.	<u>Phase chantier</u> T D	Faible	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents, indirects, et de niveau négligeable.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable		Négligeable
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Des installations souterraines de communications électroniques appartenant à Orange et à SFR longe l'est du site d'étude. Une ligne électrique aérienne basse tension longe la limite est du site d'étude et une ligne souterraine haute tension abandonnée longe l'ouest et le nord-ouest du site d'étude.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Compte tenu des différentes servitudes se trouvant dans l'emprise du projet, les distances indiquées par les différents gestionnaires de réseaux devront être respectées. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur les réseaux en phase chantier sont faibles.	<u>Phase chantier</u> P I	Faible	Mesure R n° 6: Prise en compte des préconisations faites par les différents exploitants concernés par le site de projet dans le plan de masse.	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Le projet de Nancray-sur-Rimarde respectera les préconisations indiquées par les différents exploitants.	<u>Phase d'exploitation</u> -	Nul		Nul

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Santé humaine	La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucune infrastructure classée. Majoritairement rurale, la commune recense une pollution lumineuse moyenne voir peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué n'est présent sur le territoire communal. Aucun site industriel n'est répertorié sur la commune de Nancray-sur-Rimarde. Le plus proche étant localisé à 3,8 km au sud-ouest du site d'étude, dans la commune de Nibelle.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets.</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>T D I</p>	Moyen	<p>PHASE CHANTIER</p> <p>Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure R n°7 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables Mesure R n°8 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier Mesure R n°9 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté Mesure R n°10 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets Mesure R n°11 : Prise de contact avec le SDIS 45 et respect des préconisations</p>	Faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste transformation/livraison et du poste de transformation. Les habitations les plus proches pourraient faire l'objet de nuisances sonores. Cependant celles-ci pourront être atténuées par la présence de la bande paysagère et du hangar avoisinants. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets permanents et directs sur le bruit sont faibles. Les impacts du projet sont par conséquent faibles.</p> <p>Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation.</p> <p>Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 515,5 T de CO₂ par an. Il s'agit d'effets permanents, directs et positifs</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde aura peu d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.</p> <p>Le projet aura peu d'effet sur la production de déchet. L'impact du projet est faible.</p>	<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>-</p>	Positif à Faible	<p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p>Mesure R n°22 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements Mesure R n°23 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations Mesure R n°24 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques Mesure R n°25 : Création d'une voie périphérique interne pour permettre l'accès pompier Mesure R n°26 : Mise à disposition d'extincteurs Mesure R n° 27 : Mise en place d'une défense incendie : soit création d'une nouvelle borne incendie présente le long de la RD29 vers l'entrée de la centrale photovoltaïque si la faisabilité est avérée, soit mise en place d'une réserve incendie Mesure R n°28 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité</p>	
Risques technologiques	La commune de Nancray-sur-Rimarde ne possède pas d'établissement SEVESO sur son territoire. L'établissement le plus proche est un établissement SEVESO seuil haut, à 7 km à l'est du site d'étude.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD29, la RD438 et la RD44. Il s'agit</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>T I</p>	Faible	/	Faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Aucune ICPE n'est inventoriée sur la commune. Un projet de parc éolien, en cours d'instruction, est localisée à 6 km au nord-est du site d'étude. Enfin la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par le risque de transport de matières dangereuses, ni par le risque nucléaire.		d'effets temporaires, indirects et de niveau très faible. Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur les risques technologiques en phase chantier sont faibles. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase exploitation sont nuls.	<u>Phase d'exploitation</u> -	Nul		Nul
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet au titre de la Loi sur l'Eau n'a fait l'objet d'un avis d'enquête publique sur la commune de Nancray-sur-Rimarde et les communes présentes dans un rayon de 5 km autour du projet. Un projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale dans un rayon de 5 km autour du projet depuis 2020. Il s'agit du projet de parc éolien du Bois de Chaumont, sur les communes de Barville-en-Gâtinais, Batilly-en-Gâtinais et Beaune-la-Rolande, à 6 km au nord-est du site d'étude.	Faible	Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde aura des effets positifs à faibles sur les « projets existants ou approuvés ».	<u>Phase d'exploitation</u> P+	Positif	-	Positif
					Négligeable		Négligeable
					Très faible		Très faible
					Faible		Faible
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve au centre du territoire communal qui est représentatif de l'altitude moyenne de la commune. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faible.	Faible	<u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.	-	-	-	-
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable		
Géologie	La géologie du site d'étude est uniquement composée d'une formation de l'Orléanais, sable moyen à graveleux. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.	<u>Phase chantier</u> T D I	Faible	PHASE CHANTIER <u>Mesure E n°2</u> : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction <u>Mesure E n°3</u> : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site <u>Mesure E n°4</u> : Pose des systèmes d'ancrage lorsque le sol le permet PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure E n°14</u> : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux <u>Mesure E n°15</u> : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle <u>Mesure E n°5</u> : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté <u>Mesure E n°6</u> : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu <u>Mesure E n°16</u> : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Très faible
			<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols des zones et un risque d'érosion au pied des modules. Compte tenu de l'imperméabilisation du site, de la répartition des modules et des tables, le projet n'aura pas d'impact sur le ruissellement des eaux et donc le risque d'érosion du sol est négligeable.	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable		Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
						Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site	
Hydrogéologie	Le site du projet est concerné par la nappe issue des Multicouches craie Séno-turonienne et calcaires de Beauce sous forêt d'Orléans captifs. Son état quantitatif et chimique est bon (objectifs fixés pour 2015). 31 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site d'étude. Ces ouvrages sont des forages, puits, sources, excavations à ciel-ouvert et sondages. L'un d'entre eux est situé au sein du site d'étude (excavation comblée depuis les années 70s) et un autre est situé à 6 m de celui-ci. Le site d'étude est inclus dans le périmètre de protection rapprochée (PPR) du captage de « Nancray-sur-Rimarde ». L'enjeu peut être qualifié de fort, notamment en raison de l'enjeu de préservation de la qualité de l'eau souterraine.	Fort	<u>Phase chantier</u> Les effets potentiels du projet sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle (479,6 m ²) des sols (modification de l'écoulement des eaux).	<u>Phase chantier</u> T D I	Faible	Mesure E n°1 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°5 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°6 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°14 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°15 : Conservation de l'engazonnement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Très faible
Hydrologie	Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est la rivière de la Rimarde, située à 1,2 km à l'est du site d'étude. Sa masse d'eau (La Rimarde de sa source au confluent de l'Essonne) présente un état écologique moyen et un état chimique bon. L'agence de l'eau Seine-Normandie possède une station de mesure de la qualité de la Rimarde dans la commune de Yèvre-la-Ville, à 7 km au nord du site d'étude. La qualité de la Rimarde est très bonne pour la majorité des paramètres, à l'exception du taux de saturation en O ₂ et les nitrates qui présentent une valeur qualifiée de bonne en 2018 et en 2019. Des zones humides sont pré-localisées au nord du site d'étude. Enfin le site d'étude est localisé dans trois zones de gestion, de restriction et de réglementation des eaux (zone vulnérable, zone de répartition et zone sensible).	Modéré	<u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel.	<u>Phase d'exploitation</u> P D I	Faible	Mesure E n°16 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile Mesure E n°17 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Très faible
Climat	L'aire d'étude bénéficie d'un climat tempéré, moyennement humide et variable. La zone d'étude est assez ensoleillée, avec une durée moyenne d'ensoleillement de 1 767,3 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 60,2 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses moyennes (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une fréquence de 0,3%. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier, étant assez homogène sur tout le territoire national.	Non qualifiable	Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.	<u>Phase chantier</u> - <u>Phase d'exploitation</u> P I	Négligeable	-	-
Qualité de l'air	Localement les objectifs de qualité de l'air (au niveau de Montargis) sont respectés, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. La commune de Nancray-sur-Rimarde n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie.	Fort	Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux.	<u>Phase chantier</u> T D I	Moyen	Mesure E n°7 : Formation du personnel intervenant en phase chantier à la lutte contre l'Ambroisie durant cette phase de travaux	Faible
			Par ailleurs, en phase d'exploitation, le projet sera à l'origine de 515,5 T de CO ₂ évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.	<u>Phase d'exploitation</u> P+ P	Positif	Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Positif

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
				I			
Risques naturels	Le site d'étude n'est pas soumis au risque d'inondation car il n'est pas présent dans des zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe. De plus la commune de Nancray-sur-Rimarde n'est concernée par aucun PPRI ni aucun AZI. La commune de Nancray-sur-Rimarde est soumise au risque de mouvements de terrain mais n'est pas couverte par un PPRN en lien avec ce risque. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est fort sur le site d'étude, comme sur la moitié sud de la commune. Trois cavités souterraines sont répertoriées sur la commune dont l'une est localisée au sein du site d'étude. Il s'agit d'une cavité souterraine naturelle abandonnée. La commune est également soumise à un faible risque de foudre (pas plus de 25 fois par an) et présente un aléa très faible au risque sismique.	Faible	<u>Phase chantier</u> La phase de travaux du projet de Nancray-sur-Rimarde n'aura pas d'impact sur les risques naturels.	<u>Phase chantier</u> P I	Nul	Mesure E n°18 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
			<u>Phase d'exploitation</u> Risque incendie de par la nature des équipements, lié à : - Un impact par la foudre, - Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module, - Un incendie d'origine externe, - Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...	<u>Phase d'exploitation</u> P I	Faible		Très faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zonages remarquables et de protection	Peu de zonages présentant un intérêt pour la faune intersectent l'aire d'étude éloignée (une ZNIEFF de type II, une ZICO, une ZPS et une ZSC sont concernées), aucun de ces derniers ne recoupe l'aire d'étude immédiate ou la zone d'implantation potentielle du projet. Des interactions sont néanmoins possibles vis-à-vis d'espèces de la faune volante (avifaune et Chiroptères), dont les capacités de dispersion, comportements alimentaires ou migratoires leur permettent d'atteindre la ZIP du projet. Ces interactions sont toutefois considérées comme minimales, au regard de la faible superficie occupée par le projet (environ 7 ha) ainsi que les habitats présents. La distance entre le projet et les zonages localisés dans l'AEE conforte les faibles interactions.	Très faible	Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours de par sa faible superficie et l'absence d'enjeux. L'impact brut est donc négligeable.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T D	Négligeable	PHASE CHANTIER <u>Mesure E n° 8</u> : Evitement d'une entité fonctionnelle de zones humides <u>Mesure E n° 9</u> : Implantation du projet en fonction des zones humides <u>Mesure E n° 10</u> : Implantation du projet en fonction des espèces floristiques patrimoniales <u>Mesure E n° 11</u> : Mise en défens des zones à préserver et balisage du chantier <u>Mesure E n° 12</u> : Éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement au réseau électrique <u>Mesure E n° 13</u> : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives <u>Mesure R n° 16</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques <u>Mesure R n° 17</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier <u>Mesure R n° 18</u> : Prévention des risques de pollution de l'environnement	Non significatif
Continuités écologiques	Au vu des habitats présents sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque non loin du massif forestier n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques localisées dans l'AEE. De plus, la faible superficie du projet (environ 7 ha) minimise l'impact de ce dernier sur la Trame Verte et Bleue.	Faible	Le projet n'induit pas de rupture significative des continuités écologiques. L'AEE ne se situe dans aucune zone considérée comme réservoir de biodiversité ou corridor diffus. Au vu des habitats présents sur la ZIP, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'affecte pas de façon significative les continuités écologiques.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T DI	Négligeable	<u>Mesure R n° 16</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques <u>Mesure R n° 17</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier <u>Mesure R n° 18</u> : Prévention des risques de pollution de l'environnement	Positif pour la Mesure A n° 1 : Création de deux hibernacula au sein de la bande paysagère
Flore et habitats naturels	Les principaux enjeux flore et habitats reposent sur les pelouses siliceuses d'espèces annuelles naines (E1.91) et sur la prairie de fauche associée à une végétation de friche graminéenne (E2.2x1.52). Ces deux habitats regroupent les 3 espèces végétales patrimoniales observées sur le site, dont l'Orchis pyramidale (<i>Anacamptis pyramidalis</i>), orchidée protégée en région Centre-Val-de-Loire.	Modéré à faible	Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles. Si aucun travail de sol n'est prévu, la piste en terrain naturel sera remise en état après travaux et les habitats herbacés présents pourront se restaurer. L'implantation du projet présente un impact brut faible en raison de l'absence d'habitat d'intérêt communautaire. La présence de trois espèces patrimoniales sur le secteur sélectionné pour l'implantation du parc photovoltaïque au sol, implique un impact modéré sur la flore.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T D	Faible à modéré	PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure R n° 29</u> : Gestion du parc par fauche tardive	

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Zones humides	Les zones humides ont été identifiées uniquement avec le critère pédologique. Aucune espèce hygrophile ou habitat hygrophile n'est présent sur le site d'étude.	Modéré	<p>Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les zones humides sont forts. Le niveau de cet impact sera dépendant notamment des périodes d'intervention en phase travaux.</p> <p>Les effets permanents du parc photovoltaïque sur les zones humides sont modérés. Le système privilégié de pieux battus entraîne un impact faible sur les zones humides, notamment au niveau de leur fonctionnalité hydrologique. Concernant les autres fonctionnalités, aucun impact brut n'est attendu en phase exploitation.</p>	Phase chantier T DI	Fort	<p>Mesure R n° 30 : Gestion et surveillance des espèces végétales exotiques envahissantes</p> <p>Mesure R n° 31 : Maintenir la continuité écologique pour la petite faune</p> <p>Mesure R n° 32 : Mise en place de clôtures avec passages à petite faune</p> <p>Mesure C n° 1 : Création d'un réservoir de biodiversité et conservation/restauration d'une zone humide</p> <p>Mesure A n° 1 : Création de deux hibernacula au sein de la bande paysagère</p> <p>Mesure S n° 1 : Suivi environnemental en phase chantier et en phase exploitation</p> <p>Mesure S n° 2 : Suivi de l'évolution des zones humides</p>	
				Phase exploitation P I	Faible		
Faune	Avifaune	Modéré à faible	<p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.</p> <p>L'impact sur l'avifaune est surtout relatif à une perte d'habitat herbacé (friches). L'impact sera donc modéré pour l'avifaune.</p>	Phase chantier T DI	Fort		
				Phase exploitation P I	Modéré		
	Reptiles	Modéré à faible	<p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.</p> <p>L'impact sur l'herpétofaune est donc principalement lié à une perte d'habitat pour effectuer leur cycle biologique (friches, pelouses et ronciers).</p>	Phase chantier T DI	Fort		
				Phase exploitation P I	Modéré		
	Amphibiens	Faible	<p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est faible.</p> <p>L'absence de masse d'eau limite l'utilisation des boisements par ce taxon.</p>	Phase chantier T DI	Faible		
				Phase exploitation P I	Négligeable		
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	<p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.</p> <p>L'impact du projet sur les mammifères est lié à une perte d'habitat d'alimentation (friches).</p>	Phase chantier T DI	Fort		
				Phase exploitation P I	Faible		
Chiroptères	Faible à modéré	<p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort.</p> <p>L'impact du projet sur les chiroptères est lié à une perte d'habitat d'alimentation (friches).</p>	Phase chantier T DI	Fort			
			Phase exploitation P I	Faible			

Thème / Sous-thème		Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Entomofaune	La zone d'étude constitue un habitat de chasse et de dispersion pour les Odonates. Aucune espèce de Lépidoptères ou d'Orthoptère n'est protégée, inscrite à la Directive Habitat ou déterminante ZNIEFF.	Faible	Les effets du chantier sur la biodiversité sont la destruction d'individus ou d'habitats, la dégradation d'habitats et l'effarouchement d'individus. L'impact brut est fort. L'impact du projet sur l'entomofaune est lié à une perte d'habitat d'alimentation (friches)..	<u>Phase chantier</u> T DI	Fort		
					<u>Phase exploitation</u> P I	Faible		
PAYSAGE ET PATRIMOINE								
	Aire d'étude rapprochée et éloignée	La topographie générale du territoire d'étude est défavorable à une visibilité du site d'étude au-delà de 700 m. Il y a très peu de chance pour que les paysages précédemment décrits permettent de voir le site d'étude de Nancray-sur-Rimarde. Il en est de même pour les éléments du patrimoine protégé référencés : la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils. L'enjeu paysager et patrimonial concernant les aires d'étude éloignée et rapprochée est négligeable.	Négligeable	<u>PHASE CHANTIER</u> Les impacts temporaires du projet sur le patrimoine sont nuls. La zone de travaux sera appréciable depuis les axes de circulation l'encadrant, et principalement depuis les habitations qui bordent la route départementale D 29, dont certaines sont ouvertes en direction du site de projet. La phase de travaux sera donc essentiellement remarquée par les usagers de ces lieux. Rajoutons que le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires et qu'il pourrait avoir une influence sur l'environnement de vie des riverains.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> T D I	Négligeable	<u>PHASE CHANTIER</u> <u>Mesure R n° 19</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire <u>Mesure R n° 20</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h) <u>Mesure R n° 21</u> : Informer et communiquer auprès des riverains sur la nature et la durée des travaux	Négligeable
	Aire d'étude immédiate	L'analyse précédemment effectuée de l'AEI a mis en évidence plusieurs caractéristiques qui sont favorables à une visibilité du site d'étude. En effet, plusieurs routes et habitations sont à proximité directe du site d'étude. Les enjeux attribués à ces éléments seront détaillés par la suite. De plus, les vastes espaces agricoles qui composent l'AEI, généralement dépourvus d'obstacles visuels, offrent des champs de visibilité profonds en direction des parcelles du projet. Ainsi, il est possible d'apercevoir le site d'étude à plusieurs reprises lors du parcours de l'AEI. Cependant, à mesure que l'observateur s'éloigne du site d'étude, la place de celui-ci dans le paysage est de plus en plus petite, et il devient parfois difficilement perceptible. Pour ces raisons, l'enjeu paysager et patrimonial concernant l'aire d'étude immédiate est faible.	Faible	<u>PHASE D'EXPLOITATION</u> Bien que le nombre de personnes dont l'environnement sera impacté soit limité, leur proximité avec la zone investie par le projet rendra l'ouvrage prégnant dans le paysage appréciable depuis leur domicile en le modifiant. Le paysage initialement proposé lors du parcours des axes routiers environnant se définit essentiellement la traversée de plaines cultivées et de hameaux. Actuellement enherbé, le site d'étude s'inscrit dans cette ambiance sans être remarquable. La mise en œuvre du projet, bien que davantage écarté de la route départementale D 29 que ne le prévoyait initialement le site d'étude, sera nettement lisible lors du parcours de cet axe. Afin d'atténuer cet effet, la SICAP a prévu de planter une bande paysagère le long de l'axe. Le projet prévoit également la conservation de l'actuel chemin de randonnée qui le longe. Ces routes étant des lieux de passage, la réalisation du projet ne viendra pas impacter de manière significative la traversée de cet environnement par les usagers.	<u>Phase chantier et d'exploitation</u> D P	Faible	<u>PHASE D'EXPLOITATION</u> <u>Mesure E n° 19</u> : Eloignement de l'ouvrage de la route départementale et des habitations voisines en conservant une bande écartée du projet sur une quarantaine de mètres <u>Mesure E n° 20</u> : Evitement de l'itinéraire de randonnée permettant une conservation de sa fonction et de sa continuité <u>Mesure R n° 33</u> : Application d'un bardage bois au poste de livraison <u>Mesure R n° 34</u> : Mise en place d'une clôture de type « forestière » sur poteaux bois <u>Mesure R n° 35</u> : Mise en œuvre d'une bande paysagère le long de la route départementale D 29 <u>Mesure A n° 2</u> : Communication autour du projet auprès des usagers de l'espace <u>Mesure A n° 3</u> : Intégration du projet photovoltaïque au sein de l'itinéraire de randonnée connexe	Très faible
	Site d'étude	Le site d'étude est principalement composé d'une vaste surface en friche, qui ne présente pas de caractère paysager remarquable. Sur celle-ci viennent s'inscrire de jeunes pins sur sa moitié est : leur jeune âge ne permet pas de les qualifier d'éléments remarquables. Une aire de stationnement est présente dans le site d'étude : elle ne présente pas de caractère	Faible		<u>Phase chantier et d'exploitation</u> D P	Faible		Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	<p>paysager particulier, mais elle semble être régulièrement utilisée.</p> <p>Enfin, un chemin agricole appartenant à un itinéraire de randonnée est compris dans l'emprise du site d'étude. Il est important de veiller à ce que son tracé ne soit pas compromis par l'éventuelle mise en œuvre du projet.</p> <p>Globalement, le site d'étude ne présente pas de caractère paysager particulier, mais la fonction de certains des éléments compris dans son emprise devra être conservée.</p> <p>Pour ces raisons, l'enjeu paysager concernant le site d'étude est faible.</p>						

Chapitre 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET EVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département du Loiret ou de la Région Centre-Val de Loire, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Seine-Normandie,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental du Loiret,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Nancray-sur-Rimarde ;
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire (LIG'AIR).

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par la SICAP.

II. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC, du Registre Parcellaire Graphique et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

III. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

III. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM du site d'étude.

III. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur le site de projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000^{ème}, et du site du Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE). Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de l'Agence de l'Eau.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

III. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France : statistiques inter-annuelles de la station de Orléans (45) de 1981 à 2010 pour les données d'ensoleillement, les températures, les précipitations. La station de Orléans se situe à 35 km au sud-ouest du site d'étude.

La rose des vents utilisée est celle de la station de Nemours (77), localisée à 36 km au nord-est du site d'étude. Il s'agit de la station la plus proche dotée d'une rose des vents.

III. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de LIG'AIR, association de surveillance de la qualité de l'air en Région Centre-Val de Loire.

III. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) du Loiret et des bases de données du BRGM.

Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours (SDIS) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

IV. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

IV. 1. Recueil des données

Afin de disposer des connaissances scientifiques les plus complètes possibles sur le secteur d'étude, une recherche bibliographique a été effectuée à l'échelle de l'aire d'étude élargie, soit dans un rayon de 5 km autour de la zone du projet. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives des espèces présentes sur la commune du site d'implantation ainsi que sur les communes limitrophes, intégrant ainsi les éventuels périmètres de connaissance et / ou de protection.

Tableau 59 : Données consultées et structures / organismes associés

Structures / Organismes / Ouvrages	Données consultées
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standards de données des zonages de protection et d'inventaire
DREAL Centre Val de Loire Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Atlas des oiseaux de France métropolitaine Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Centre	 Enjeux avifaunistiques globaux
UICN	Espèces animales déterminantes de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012-2018) ; Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Mammifères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2013) ; Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Odonates de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Amphibiens de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Reptiles de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Orthoptères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2012) ; Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre - Val de Loire (CSRPN, 2013)

IV. 2. Prospections naturalistes

Pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur le site d'implantation et ses abords directs. Le déroulement de ces suivis s'articule comme suit :

Tableau 60 : Détails des inventaires naturalistes

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateurs	Conditions météorologiques
05/02/2021	13h-16h	Avifaune / Mammalofaune / Insectes saproxylophages	Marlène SEGUIN- TRIOMPHE	Vent : Faible Couverture nuageuse : 70% Températures : 10 à 11°C Précipitations : Nulles
13/04/2021	13h45 – 16h50	Avifaune / Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune	Sarah MORET	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 30% Températures : 9°C Précipitations : Nulles
13/04/2021	13h45 – 16h50	Flore / Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune	Eva RICHEZ	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 30% Températures : 9°C Précipitations : Nulles
23/06/2021	14h-17h	Flore / Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune	Eva RICHEZ	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 15% Températures : 16°C Précipitations : Nulles
30/06/2021	9h30-11h05	Avifaune / Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune /	Alyssone MESTAIS	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 70-100% Températures : 13 °C Précipitations : Averses
30/06/2021	21h27 – 06h38	Chiroptères	Emeline FRESSE	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 70-100% Températures : 18 à 10 °C Précipitations : Averses/Nulles
01/07/2021	21h26 – 06h35	Chiroptères	Emeline FRESSE	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 50-70% Températures : 21 à 13 °C Précipitations : Averses/Nulles
01/07/2021	10h45-13h00	Avifaune / Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune	Alyssone MESTAIS	Vent : Faible à modéré Couverture nuageuse : 50-70% Températures : 16 à 18 °C Précipitations : Nulles
21/07/2021	8h00-12h00	Avifaune/ Herpétofaune / Mammalofaune / Entomofaune	Lucile MICHAUD	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0% Températures : 21 à 29 °C Précipitations : Nulles
10/11/2021	8h00-12h00	Avifaune/ Mammalofaune	Maxime SOUCHET	Vent : Faible Couverture nuageuse : 0% Températures : 5 à 10 °C Précipitations : Nulles

IV. 2. 1. Flore et habitats

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité, afin de qualifier et de cartographier les **habitats**, à travers les différents **cortèges floristiques**, et vérifier la présence éventuelle d'**espèces patrimoniales**. Ces étapes permettent *in fine* d'évaluer la **fonctionnalité écologique** du site d'étude.

Les nomenclatures **CORINE Biotopes** et **EUNIS** ont été employées pour la caractérisation des habitats. Le niveau de détermination dépend du type de milieu rencontré. Les habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés suivant le **référentiel EUR28**.

Pour chaque cortège floristique, ont été décrits les espèces caractéristiques, les espèces phares, les originalités du groupement et son état de conservation. La caractérisation des habitats a été réalisée à partir des données floristiques recueillies au cours des trois campagnes d'inventaires, **le 13 avril et le 23 juin 2021**. La liste des espèces déterminantes de Centre Val de Loire a servi de référence pour analyser la patrimonialité des espèces.

IV. 2. 2. Chiroptères

Deux passages passifs ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs automatiques (SM4Bat) sur le site d'étude sur un point d'écoute : le **30 juin et le 1^{er} juillet 2021**. L'écoute a donc été réalisée durant la période d'estivage des chiroptères (parturition et élevage des jeunes).

Le point d'écoute a été placé de façon stratégique afin de couvrir au maximum l'aire d'étude immédiate.

Les enregistreurs passifs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et s'arrêter 30 minutes après le lever du soleil. Ils sont ensuite ramassés le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ces derniers sont ensuite analysés au bureau. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (Kaléidoscope et Sonochiro). Ensuite, un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.



Figure 194 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT
(Source : NCA Environnement)

La carte ci-contre présente l'emplacement des SM4BAT sur le site



Figure 195 : Prospections chiroptères : Ecoutes passive et active

IV. 2. 3. Avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux **jumelles** (Kite Pétrel 10 x 42). Compte-tenu de la faible surface de l'aire d'étude immédiate, cette dernière a été parcourue intégralement à pied au cours de **6 passages réalisés entre février et novembre 2021**, ce qui a permis de couvrir trois périodes biologiques (nidification, migration postnuptiale et hivernage). Chaque individu entendu et/ou observé a été comptabilisé. En plus de cela, les **espèces patrimoniales** sont localisées précisément sur une carte. Les **comportements observés** (alimentation, défense du territoire, nourrissage, etc.) ont systématiquement été relevés, pour pouvoir déterminer la **fonctionnalité du site** pour chaque espèce. A noter que des **observations complémentaires** ont été ajoutées par le biais des autres suivis (flore et Chiroptères).

IV. 2. 4. Herpétofaune

Les reptiles ont été recherchés **à vue sur l'ensemble du site avec une attention particulière sur les lisières, les fourrés, et tout objet au sol pouvant servir de refuge** (souche, plaques, etc.), lors de chacun des **4 passages réalisés entre avril et juillet 2021**, auxquels ont pu s'ajouter des observations effectuées pendant les inventaires consacrés à la flore. La ZIP ne présentant aucun point d'eau, aucune prospection spécifique aux amphibiens n'a été menée.

IV. 2. 5. Entomofaune

Les inventaires dédiés aux insectes ont été menés sur l'ensemble de l'AEI, dans le but d'obtenir une bonne **représentativité** en habitats prospectés à l'échelle du site d'étude. Sur l'ensemble des milieux sélectionnés, une **chasse à vue**, correspondant à une série de **transects** couvrant la surface à prospecter, a été établie. Le cas des **Coléoptères saproxylophages** (consommateurs de bois mort, en décomposition) est particulier : outre la démarche décrite juste avant, une recherche de ces insectes a également été entreprise au niveau des habitats favorables à leur présence : vieux arbres ou haies, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépourvues et la base des arbres ont été inspectées, afin de trouver d'éventuels restes de Coléoptères. Trois autres groupes taxonomiques sont systématiquement ciblés : les **Lépidoptères Rhopalocères** (papillons diurnes), les **Odonates** (libellules) et les **Orthoptères** (sauterelles, criquets, courtilières et grillons). Les inventaires ont eu lieu **entre avril et juillet 2021, au cours de 4 passages**, auxquels s'ajoutent des **données complémentaires** issues des autres prospections (flore).

IV. 2. 6. Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées lors de **chaque passage sur le site (6 au total) de jour** :

- de manière directe, par le biais d'observations d'individus réalisées *in situ* ;
- de façon indirecte, c'est-à-dire une recherche des indices de présence, tels que les empreintes, fèces, coulées, etc.

IV. 3. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales et végétales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;
 - Espèces végétales protégées : Arrêté du 31 août 1995 ;
 - Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
 - Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 19 novembre 2007 ;
 - Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de la région Centre Val de Loire
- Liste rouge plantes vasculaires de la région Centre Val de Loire (CSRPN, 2012-2018)
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (UICN et al., 2017) ;
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN et al., 2016) ;
- La Liste rouge des Oiseaux nicheurs de la région Centre Val de Loire (CSRPN, 2013) ;
- Liste rouge des Mammifères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des chauves-souris de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Odonates de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Amphibiens de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Reptiles de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des Orthoptères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2012) ;
- Liste rouge des lépidoptères de la région Centre-Val de Loire (CSRPN, 2013)

Les enjeux fonctionnels des habitats d'espèces ont été hiérarchisés en 5 classes pour la faune et les habitats (très faible, faible, modéré, fort et très fort). Les conditions de définition de ces enjeux sont précisées ci-dessous.

IV. 3. 1. Flore et habitats

Enjeu faible : habitat à faible valeur patrimoniale, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, n'accueillant pas d'espèce floristique patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu fort : habitat à valeur patrimoniale moyenne, accueillant une espèce floristique patrimoniale, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

Enjeu très fort : habitat à forte à très forte valeur patrimoniale, accueillant une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales, et étant un support de biodiversité important (accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces ou groupes).

IV. 3. 2. Avifaune

IV. 3. 2. 1. Établissement de la patrimonialité

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent simplement la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Il est en effet difficile de considérer que l'Alouette des champs et le Busard Saint-Martin, tous deux classés « Quasi-menacés » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs du Centre, aient la même classe de patrimonialité. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois ajouter que cette patrimonialité varie suivant la période biologique de l'espèce (nidification, hivernage ou migration). La liste rouge, quant à elle, distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Dans le cadre de ce pré-diagnostic, les enjeux relatifs aux espèces concernées ont été appréciés à partir de leur statut de nicheur : en effet, les impacts potentiels du projet sont plus importants en période de nidification (altération ou destruction d'habitats, susceptibles d'influer directement les effectifs des populations présentes *in situ*).

Tableau 61 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses

	Statut Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 6, a ensuite été transformée en « enjeu espèces » de la manière suivante :

- classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

IV. 3. 2. 2. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu fonctionnel de l'AEI (ou « habitat d'espèces ») a été défini en considérant les différents milieux présents en son sein.

Cette hiérarchisation considère :

- La présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- La diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat) au sein de l'AEI. On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 62 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Individu isolé, en alimentation	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré

Note : La distinction entre un habitat soumis à rotation et un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification du Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2, nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu en période de nidification sera « modéré ».

IV. 3. 3. Mammifères terrestres

Enjeu faible : habitat dégradé, pouvant être fréquenté ponctuellement mais ne présentant plus le potentiel écologique recherché par les espèces patrimoniales.

Enjeu modéré : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce patrimoniale, bien représenté localement, et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

Enjeu fort : habitat accueillant ou pouvant accueillir une espèce à forte valeur patrimoniale, et ou peu représenté localement (habitat rare ou menacé), et étant un support de biodiversité important (zone de reproduction, zone refuge, ressource alimentaire, corridors...).

IV. 3. 4. Chiroptères

Enjeu faible : zone faiblement exploitée par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit, habitat dégradé ou à très faible potentiel. Corridor de faible intérêt.

Enjeu modéré : activité de chasse et/ou de transit constatée mais relativement modérée. Habitats présentant quelques potentialités pour le gîte. Corridors d'intérêt modéré.

Enjeu fort : Activité chiroptères marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : Activité chiroptères très marquée pour la chasse et le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

IV. 3. 5. Herpétofaune

Enjeu faible : zones d'espace ouvert, non connectée à une masse d'eau (reproduction des amphibiens).

Enjeu modéré : zones de reproduction des reptiles et hivernage, connectées par des corridors de haies ou de boisements et susceptible d'intercepter des espèces en dispersion provenant de masses d'eau ou d'autres grands ensembles.

Enjeu fort : zones de reproduction des espèces de reptile à forte valeur patrimoniale, et zone de reproduction des amphibiens (masses d'eau, fossés, dépressions, etc.).

IV. 3. 6. Entomofaune

Enjeu faible : habitat n'accueillant pas d'espèce patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante), bien représenté localement, et étant un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : habitat à valeur patrimoniale faible à moyenne, qui peut accueillir une espèce patrimoniale et être bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (de nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : habitat à forte valeur patrimoniale ou rare sur l'aire d'étude, qui peut accueillir une espèce patrimoniale. C'est un support de biodiversité important.

IV. 4. Expertise des zones humides

IV. 4. 1. Cadre réglementaire

IV. 4. 1. 1. Réglementation relative aux zones humides

Le chapitre 1er du titre 1er, du livre II du Code de l'environnement définit les zones humides :

Art. L. 211-1, alinéa 1 : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

Jusqu'en 2017, il suffisait d'observer des plantes hygrophiles pour classer une zone humide, sans avoir à cumuler ce critère avec celui de l'hydromorphie du sol, d'après l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, précisant les critères de définition des zones humides.

Un arrêt du Conseil d'État le 22 février 2017 lui avait donné tort, affirmant que les deux critères étaient cumulatifs. Il avait ainsi considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ».

La Loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement est venue clarifier de manière définitive la définition des zones humides et a repris l'ancien principe du recours alternatif aux deux critères (végétation hygrophile ou hydromorphie du sol).

Au titre de la Police de l'Eau, un projet impactant une zone humide (selon sa surface) est soumis au régime de déclaration ou d'autorisation relatif à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature eau.

IV. 4. 2. Méthodologie appliquée

La méthode d'inventaire des zones humides prend en compte les éléments présents dans l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7 et R.211-108 du Code de l'Environnement. La délimitation des zones humides se base sur deux critères : **l'analyse des habitats et de la flore**, notamment des plantes hygrophiles, ainsi que **l'analyse des sols** (pédologie).

Selon cet arrêté, le logigramme suivant présente la méthode à suivre pour identifier une zone humide.

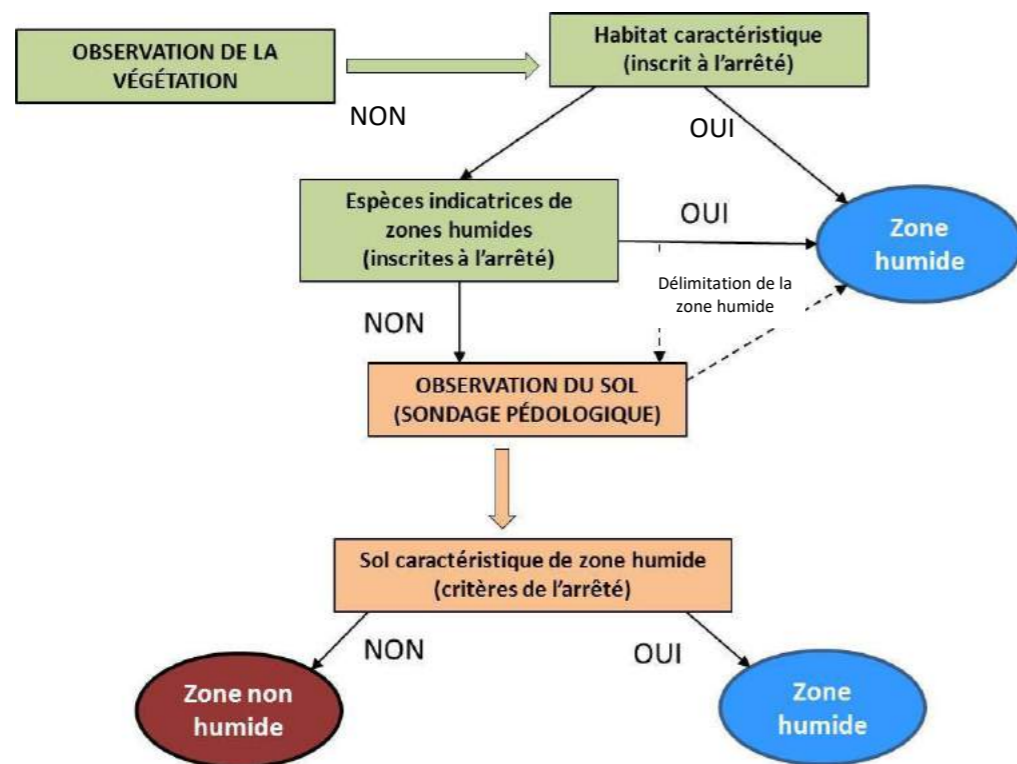


Figure 196 : Méthode pour identifier une zone humide
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 2. 1. Expertise floristique

Sur le terrain, le **critère lié à la végétation** sera utilisé prioritairement pour délimiter la zone humide. Ainsi, les contours de la formation végétale seront pris en compte. La végétation de zone humide est caractérisée par :

- ✗ Des communautés d'espèces végétales, dénommées « **habitats** », caractéristiques des zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante à l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Figure 197 : Exemples d'habitats caractéristiques de zones humides
(Source : NCA Environnement)

La nomenclature utilisée pour les habitats correspond à la typologie CORINE Biotopes.

- ✗ Des **espèces indicatrices** de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste des espèces figurant à l'annexe II table A de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.



Figure 198 : Exemples d'espèces hygrophiles
(Source : NCA Environnement)

IV. 4. 2. 2. Expertise pédologique

Les sondages pédologiques seront réalisés dans les cas suivants :

- Pour délimiter les zones humides en périphérie des cortèges de végétation hygrophile ;
- Sur les secteurs où la végétation spontanée n'est pas caractéristique de zone humide ;
- Sur les zones ne présentant pas de végétation spontanée (parcelles cultivées, plantations, etc.)

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié expose les critères pédologiques déterminant une zone humide. Conformément à l'arrêté, les sondages pédologiques visent la présence :

- D'**HISTOSOLS** (sols tourbeux), car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées. Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA (Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée) ;
- De **REDUCTISOLS**, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur de sol. L'horizon caractéristique de ces sols est l'horizon réductique G. Ils correspondent aux classes VI c et VI d du GEPPA ;
- De sols caractérisés par des **traits rédoxiques à moins de 25 cm** de profondeur se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur. L'horizon spécifique est l'horizon rédoxique g. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- De sols présentant des **traits rédoxiques à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant et/ou s'intensifiant en profondeur, associés à des **traits réductiques entre 80 et 120 cm** de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.



Figure 199 : Illustrations d'un sol caractéristique de zone humide (rédoxisol)
(Source : NCA Environnement)

V. ÉTUDE PAYSAGERE ET PATRIMONIALE

V. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »

(Source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827>).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être la plus objective possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

V. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

V. 2.1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- Les **unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales [...] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. [...] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». (Source : <https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html>)

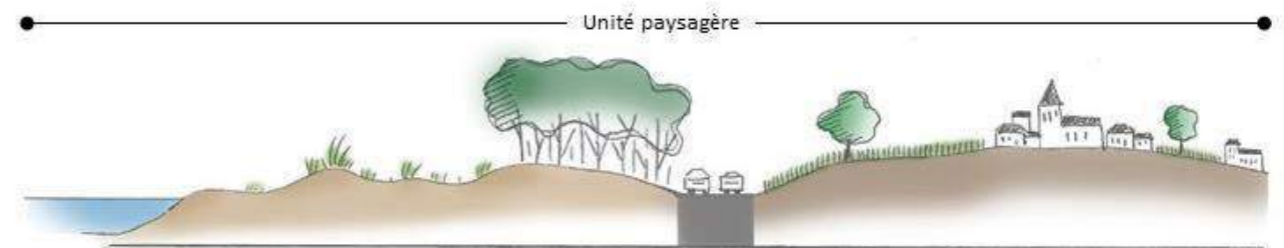


Figure 201 : Schéma de "l'unité paysagère"

(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont

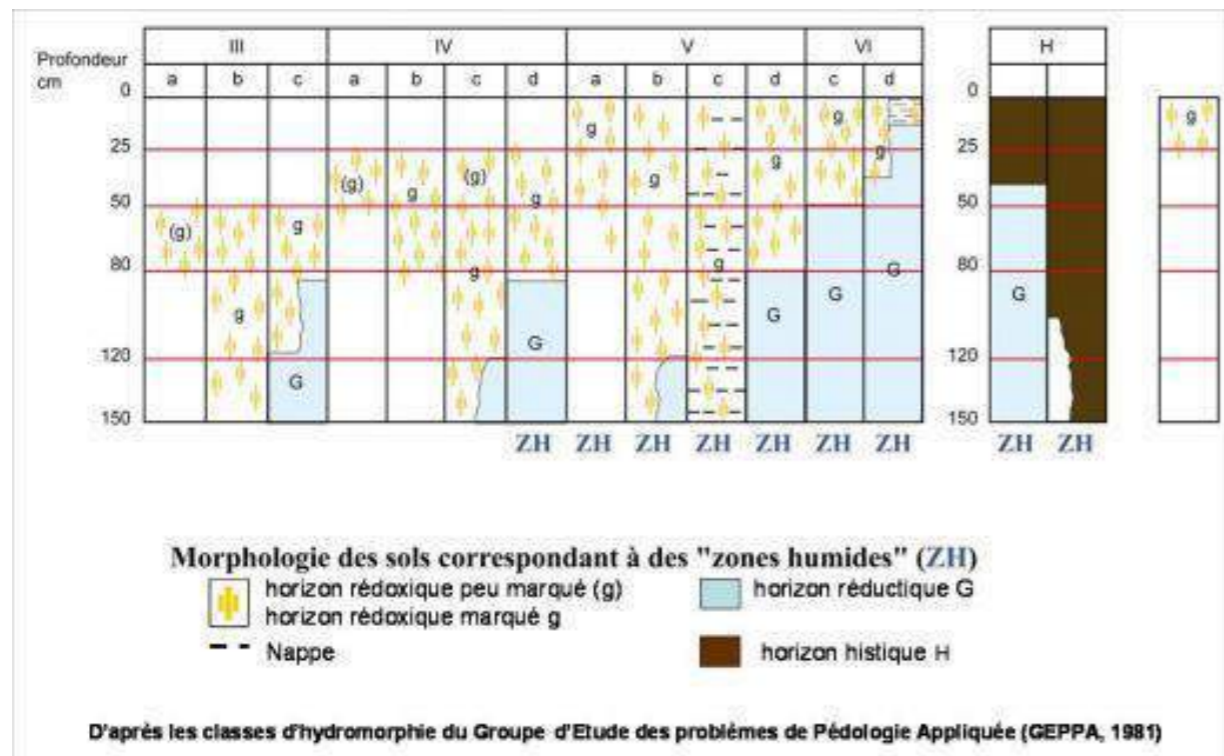


Figure 200: Schéma représentant les sols indicateurs des zones humides

(Source : GEPPA, modifié NCA environnement)

perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

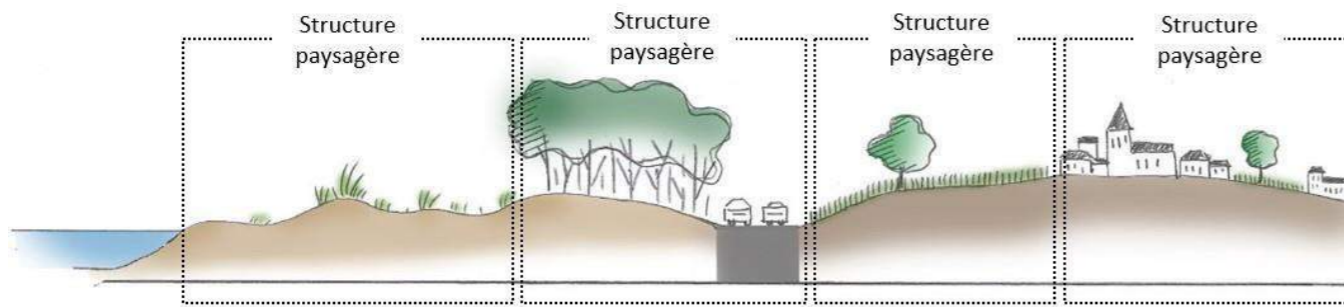


Figure 202 : Schéma de la "structure paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». (Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).

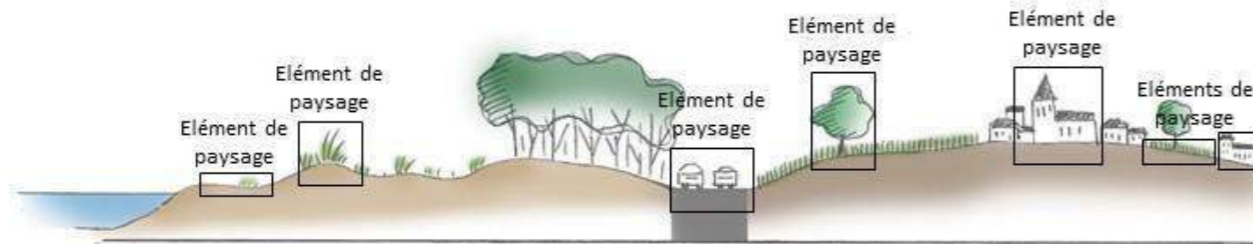


Figure 203 : Schéma des "éléments de paysage"
(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. » (Source : <https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about>)

V. 2. 2. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

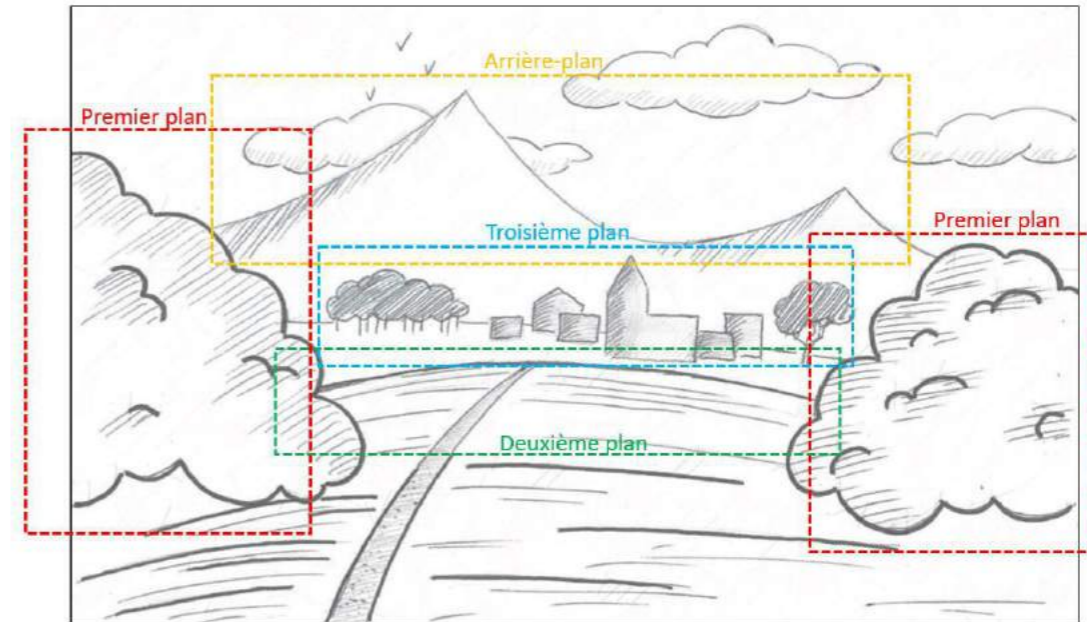


Figure 204 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

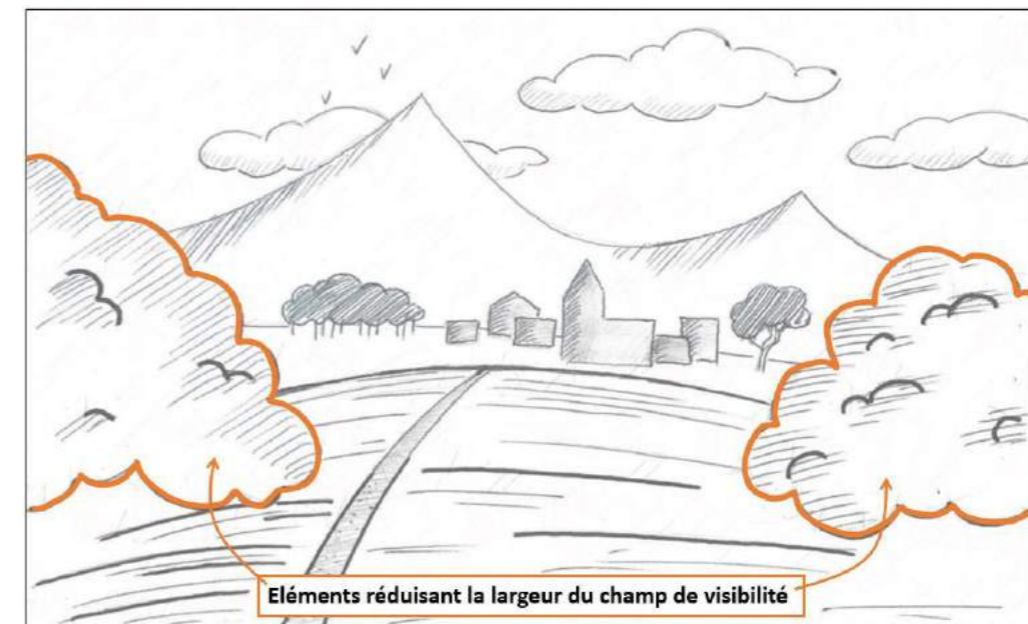


Figure 205 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

V. 2. 3. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

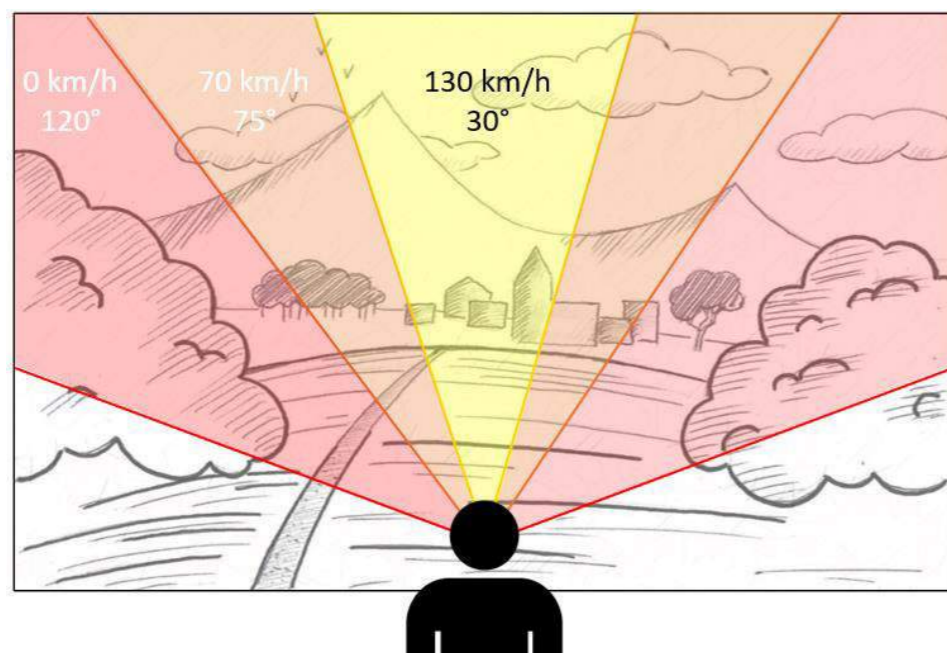


Figure 206 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

V. 2. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

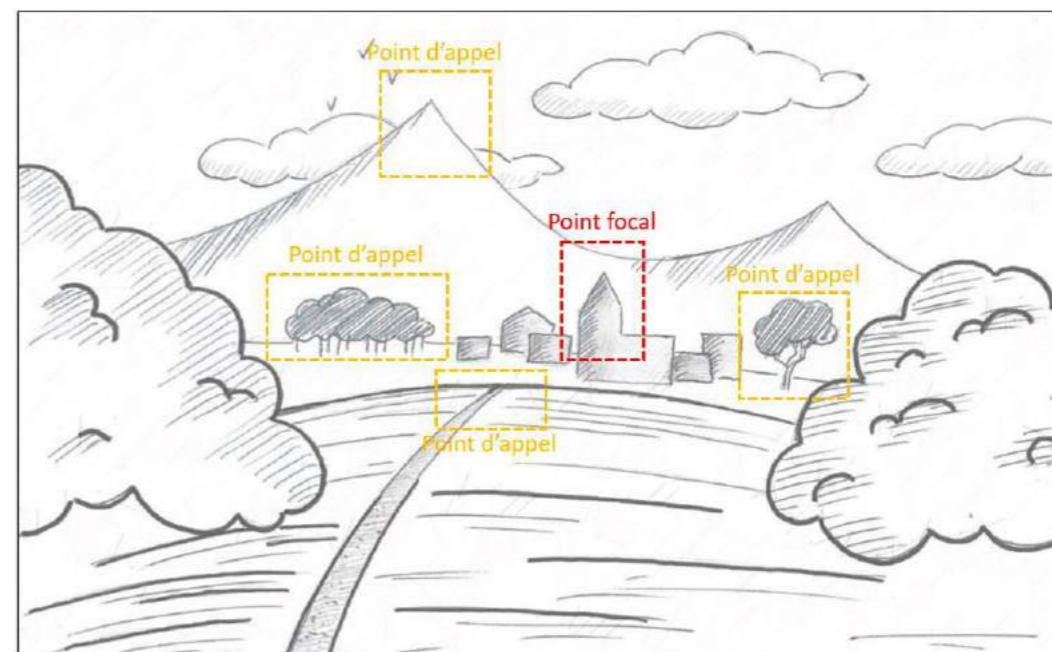


Figure 207 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

V. 3. Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre le parc photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception du parc photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

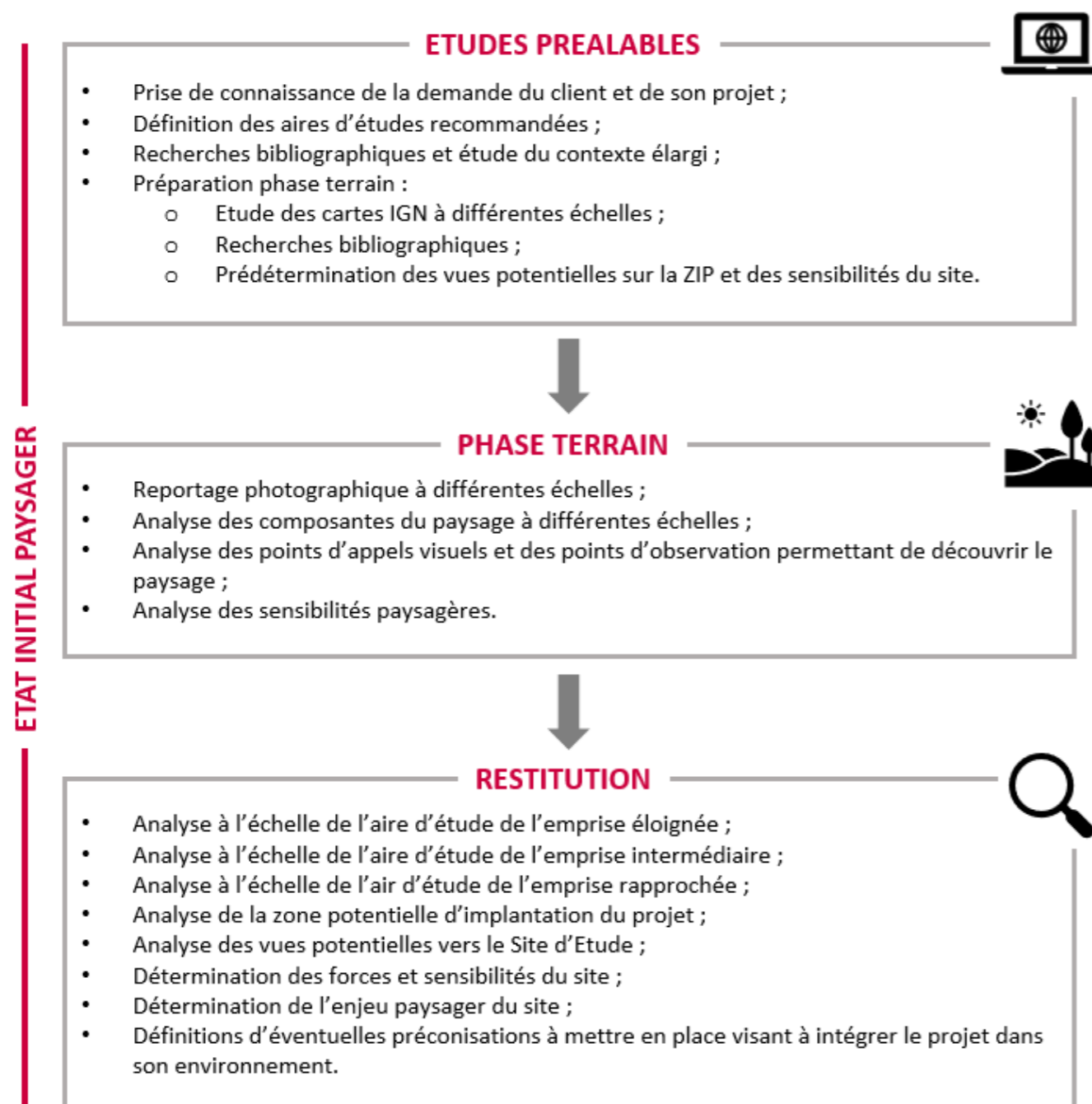
L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

V. 4. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'études, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre le site d'étude du projet (ou le site d'implantation) dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses enjeux paysagers.

Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de parc photovoltaïque au sol à son environnement.



V. 5. Les documents de référence

V. 5. 1. Les documents de cadrage du développement de parcs photovoltaïques au sol

- *Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011*, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

V. 5. 2. Les portés-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet du Loiret : <https://www.loiret.fr>
- Autres sites internet :
 - <http://www.geoportail.fr>
 - <https://objectif-paysages.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-paysages-du-loiret>
 - <http://www.randogps.net>
 - <https://www.eterritoire.fr/territoires/centre-val-de-loire/loiret/nancray-sur-rimarde>

V. 5. 3. Les portés-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : <http://www.culture.gouv.fr>
- Données du site : <http://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

V. 6. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les panoramas sont réalisés à l'aide d'un trépied Manfrotto 290Extra afin de garantir la stabilité de l'appareil photo lors de la capture ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGis ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).

Chapitre 10 : CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Nancray-sur-Rimarde, porté par la SICAP, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Selon le zonage de la carte communale de Nancray-sur-Rimarde, le site d'étude se trouve sur deux zones :

- Zone naturelle inconstructible ;
- Zone urbaine.

Sans aucune information dans le règlement de la carte communale concernant la gestion des zones naturelles inconstructibles, c'est le régime du RNU (Règlement National d'Urbanisme) qui s'applique, codifié aux articles R.111-1 à R.111-27 du Code de l'Urbanisme.

D'après le règlement du RNU, sont autorisées dans les zones naturelles inconstructibles, les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs (cf *Chapitre 3 :II. 6. 1 Document d'urbanisme*), ce qui est le cas des ouvrages de production d'électricité. De plus, selon le projet de zonage du PLUi du Beaunois, l'emprise du projet se trouvera dans une zone Nph (zone dédiée à l'accueil de parcs photovoltaïques), ce qui est en accord avec le projet porté par la SICAP.

Le site d'étude se trouve dans le périmètre d'une ancienne carrière de sable qui a été en partie comblée par des ordures ménagères ainsi que par d'autres déchets (carcasses de voitures, matériels électroménagers hors d'usages...) Par la suite, le tout a été remblayé par une couche de terre émanant de divers chantiers de travaux publics et de construction.

Un Certificat d'Eligibilité du Terrain d'Implantation (CETI) a été délivré le 7 décembre 2021 au titre du cas 3 (site dégradé) et confirme que le terrain est considéré comme dégradé dans le cadre des appels d'offre de la CRE.

Le **Temps de Retour Énergétique** correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de la fabrication d'un panneau, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement. Pour l'énergie photovoltaïque, le Temps de Retour Énergétique est généralement de 1 à 1,5 an ramené au climat français (source : <https://www.photovoltaique.info/fr/>).

L'**empreinte carbone** du photovoltaïque est estimé à 43,9 gCO_{2eq}/KWh pour un mix électrique chinois et 25,2 gCO_{2eq}/KWh pour un mix électrique de fabrication française. La majorité des panneaux photovoltaïques installés en France proviennent généralement d'usine de fabrication en Chine, la valeur par défaut est ainsi de 43,9 gCO_{2eq}/KWh. L'empreinte carbone est exprimée à l'aide d'un indicateur de CO₂ équivalent par kWh produit correspondant à la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la fabrication divisé par sa production d'électricité pendant 30 ans (source : <https://bilans-ges.ademe.fr>)

Milieu humain et physique

Plusieurs réseaux se trouvent dans l'emprise du site ou le longent, notamment une canalisation d'eau potable qui traverse le site du nord-ouest au nord-est. Des longrines pourront être mises en place au niveau de cette canalisation afin de ne pas l'endommager.

L'habitation la plus proche est recensée à 54 m de la clôture de la centrale photovoltaïque.

Le site est également inclus dans le périmètre de protection rapproché du captage de « Nancray-sur-Rimarde » et devra respecter la réglementation de l'arrêté DUP en vigueur. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est fort sur le site.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible de manière significative depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, les enjeux paysagers et patrimoniaux concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde sont limités. Cela s'explique principalement par le contexte majoritairement rural et relativement isolé dans lequel il s'inscrit la zone de projet. L'état initial a mis en évidence que les principales sensibilités vis-à-vis du projet ont été identifiées dans la proximité d'habitations avec le site d'étude. Le projet sera donc essentiellement visible depuis les habitations de proximité ainsi que lors du parcours des voies de circulation adjacentes, représentées par la RD 29 et par le chemin agricole.

La SICAP a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des enjeux mis en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise de la centrale est diminuée par rapport à celle du site d'étude, puisque l'ouvrage est éloigné de l'axe circulé et des habitations voisines afin de permettre la plantation de la bande paysagère. La taille de l'ouvrage est réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse la proportion de la centrale dans son environnement. À terme, la bande paysagère participera à la dissimulation de l'ouvrage dans son environnement en végétalisant le paysage visible depuis les habitations avoisinantes et lors du parcours de la route départementale. L'itinéraire de randonnée, dont le tracé a été conservé, longera la clôture du projet en présentant ses composants. Il sera valorisé à cette échelle et pourra être perçu comme une curiosité.

La SICAP s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, ce qui favorise l'intégration paysagère du projet dans son environnement.

Pour ces raisons, l'impact du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Nancray-sur-Rimarde sur le paysage et le patrimoine sera très faible.

Biodiversité

Les inventaires de terrain et la compilation des données bibliographiques ont permis de bien cibler les espèces qui fréquentent le site ou qui sont susceptibles de le fréquenter. Il en est de même pour les usages avérés ou potentiels du site (alimentation, nidification, etc.).

Le site constitue essentiellement une zone d'alimentation et de reproduction pour les espèces d'oiseaux, notamment des milieux ouverts et bocagers. Il constitue une zone de reproduction pour des passereaux au niveau du sol. Les espèces des cortèges observés qui fréquentent le site apparaissent ici relativement communes.

Le projet prévoit l'évitement d'une partie des zones à enjeu écologique modéré, la création d'une bande paysagère constituée de plusieurs strates (herbacée, arbustive et arborée), ainsi qu'une gestion favorable pérennisée des espaces enherbés. Cela est bénéfique pour l'ensemble de l'avifaune de milieu ouvert et bocagers (Le Bruant jaune, la Caille des blés, l'Œdicnème criard la Perdrix grise et la Linotte mélodieuse, etc.), les reptiles, les mammifères et les insectes. En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt sur la zone, ainsi que de leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

Ces éléments ainsi que le bilan neutre, voire positif, des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Avec ce projet, 8 592 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 4 016 habitants chaque année. L'émission de près de 515,5 T de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

La présente étude d'impact a ainsi permis de prendre en compte l'ensemble des contraintes de ce projet, en analysant ses effets sur les environnements humain, physique, la biodiversité et le paysage, et en évaluant les mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en œuvre en phase chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement.

BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

MEEDDAT, Janvier 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 46 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaïque.com.

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2019. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2021*, 51 pages.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Carte communale de Nancray-sur-Rimarde.....

Annexe 2 : Réponses aux consultations.....

Annexe 3 : Plan topographique du site d'étude.....

Annexe 4 : Certificat d'éligibilité du terrain d'implantation





Annexe 5 : Attestation de la commune de Nancray-sur-Rimarde.....

ANNEXE 1 : CARTE COMMUNALE DE NANCRAY-SUR-RIMARDE

Carte communale - plan de zonage d'ensemble
NANCRAY SUR RIMARDE



Légende

-  Limite de Zone U
-  Bâtiment dur
-  Bâtiment léger
-  PARCELLES



ANNEXE 2 : REPONSES AUX CONSULTATIONS

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : NCA ENVIRONNEMENT
Numéro / Voie : 11, allée Jean Monnet
Code postal / Commune : 86170 NEUVILLE DE POITOU
Pays : France

N° consultation du téléservice : 2021062588016S79
Référence de l'exploitant : 2125087359.212501RDT02
N° d'affaire du déclarant : ENR_Nancray_45
Personne à contacter (déclarant) : Jamier
Date de réception de la déclaration : 25/06/2021
Commune principale des travaux : 45340 Nancray-sur-Rimarde
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ORANGE - N2 CENTRE VAL DE LOIRE
Personne à contacter :
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : +33228563535 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle⁽¹⁾ : Date d'édition⁽¹⁾ : Sensible : Prof. règl. mini⁽¹⁾ : Matériau réseau⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation d e nos ouvrages, votre contact est : pdcs.alo@orange.com

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

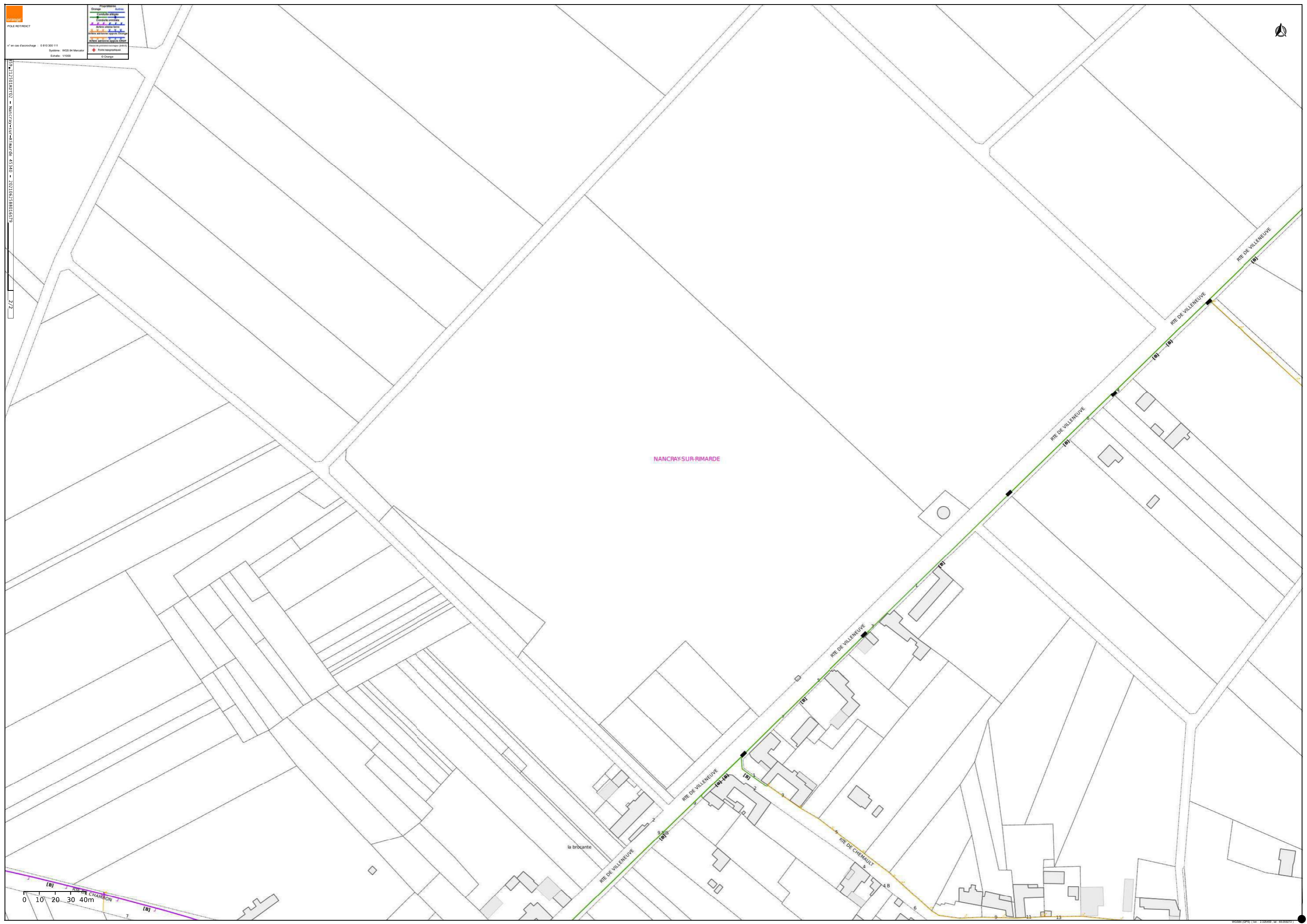
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : ORANGE
Désignation du service : POLE RDT/RDICT
Tél : +33 228563535

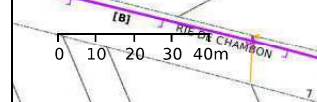
Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : ORANGE
Signature :
Date : 25/06/2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1



PROJET
VILLE DE NANÇRAY
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système : WGS 84 Mercator
Échelle : 1/1000
© Orange

État	Couleur
Orange	Orange
Autre	Vert
Orange	Rouge
Orange	Bleu
Orange	Jaune
Orange	Violet
Orange	Vert foncé
Orange	Rouge foncé
Orange	Bleu foncé
Orange	Jaune foncé
Orange	Violet foncé
Orange	Vert foncé foncé
Orange	Rouge foncé foncé
Orange	Bleu foncé foncé
Orange	Jaune foncé foncé
Orange	Violet foncé foncé
Orange	Vert foncé foncé foncé
Orange	Rouge foncé foncé foncé
Orange	Bleu foncé foncé foncé
Orange	Jaune foncé foncé foncé
Orange	Violet foncé foncé foncé



NANCRAYSUR-RIMARDE

la brocante

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE VILLENEUVE

RUE DE CHEMAULT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe	Dénomination : <u>NCA ENVIRONNEMENT</u> Complément / Service : _____ Numéro / Voie : <u>11, allée Jean Monnet</u> Lieu-dit / BP : _____ Code Postal / Commune : <u>8 6 1 7 0</u> <u>NEUVILLE DE POITOU</u> Pays : <u>FRANCE</u>
---	--

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 0 6 2 5 8 8 0 1 6 S 7 9
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : ENR_Nancray_45
Personne à contacter (déclarant) : Jamier
Date de réception de la déclaration : 25 / 06 / 2021
Commune principale des travaux : Nancray-sur-Rimarde
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ALTICE - SFR FTTH
Personne à contacter : dict.assistance@altice.groupe-nat.com
Numéro / Voie : _____
Lieu-dit / BP : TSA 42150
Code Postal / Commune : 5 9 8 1 0 LESQUIN
Tél. : 0 3 5 9 5 2 9 1 1 1 Fax : _____

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL TL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

<input checked="" type="checkbox"/> Plans joints : NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.	Références : <u>INFRA</u> <u>FIBRE</u>	Echelle ⁽¹⁾ : <u>500</u> <u>500</u>	Date d'édition ⁽¹⁾ : <u>11 / 06 / 2021</u> <u>11 / 06 / 2021</u>	Sensible : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Prof. règl. mini ⁽¹⁾ : _____ cm _____ cm	Matériau réseau ⁽¹⁾ : _____ _____
--	--	--	---	--	---	--

Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ___ à ___ h ___
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / ___)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) ⁽²⁾
 Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement ⁽²⁾
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) : pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Vous référer au guide d'application de la réglementation rubrique: Communications électroniques.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Paragraphe 3.7.6 du fascicule 2
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____
Dispositifs importants pour la sécurité : Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint


Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

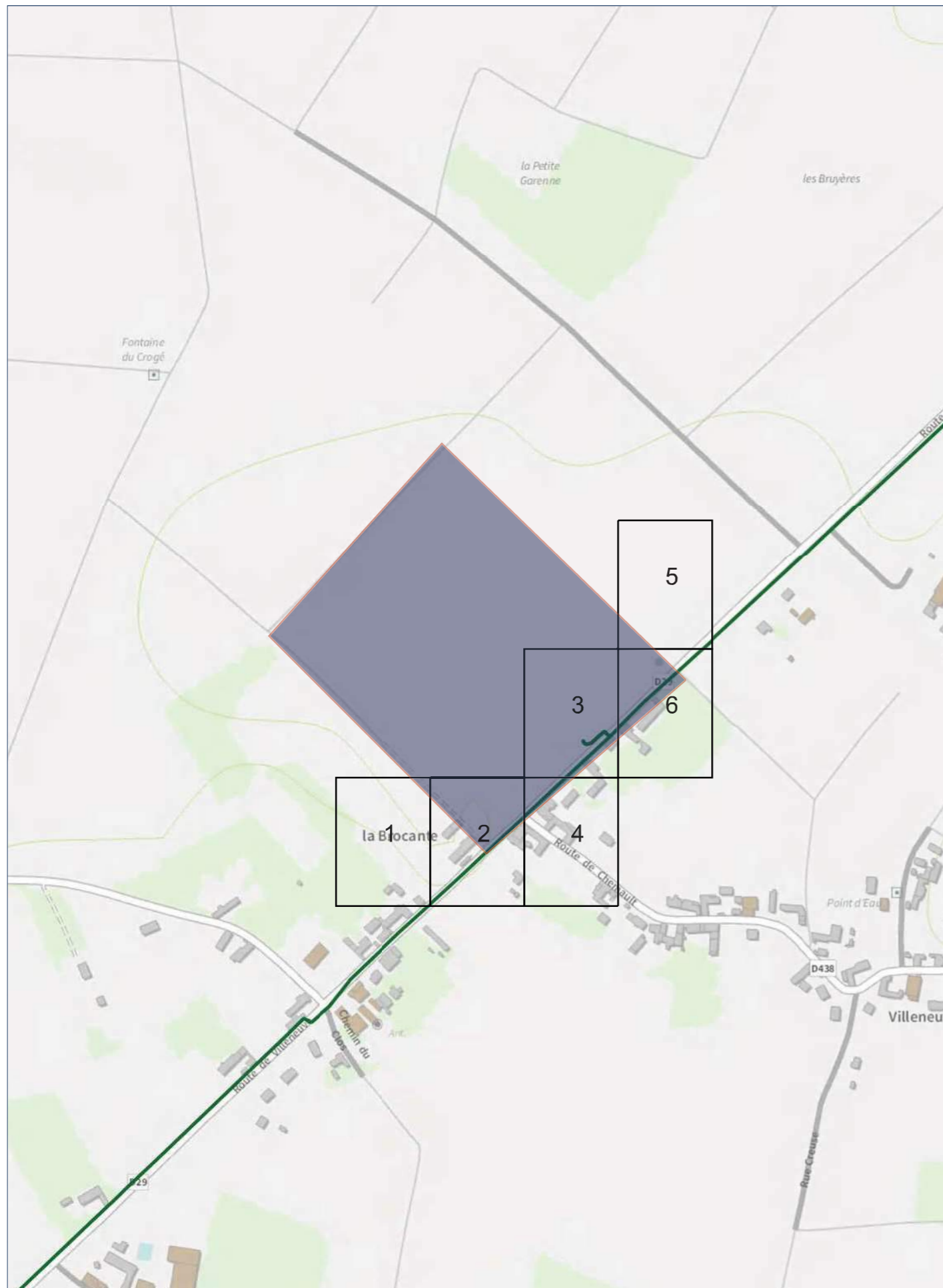
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 8 0 5 0 5 2 6 5 6
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

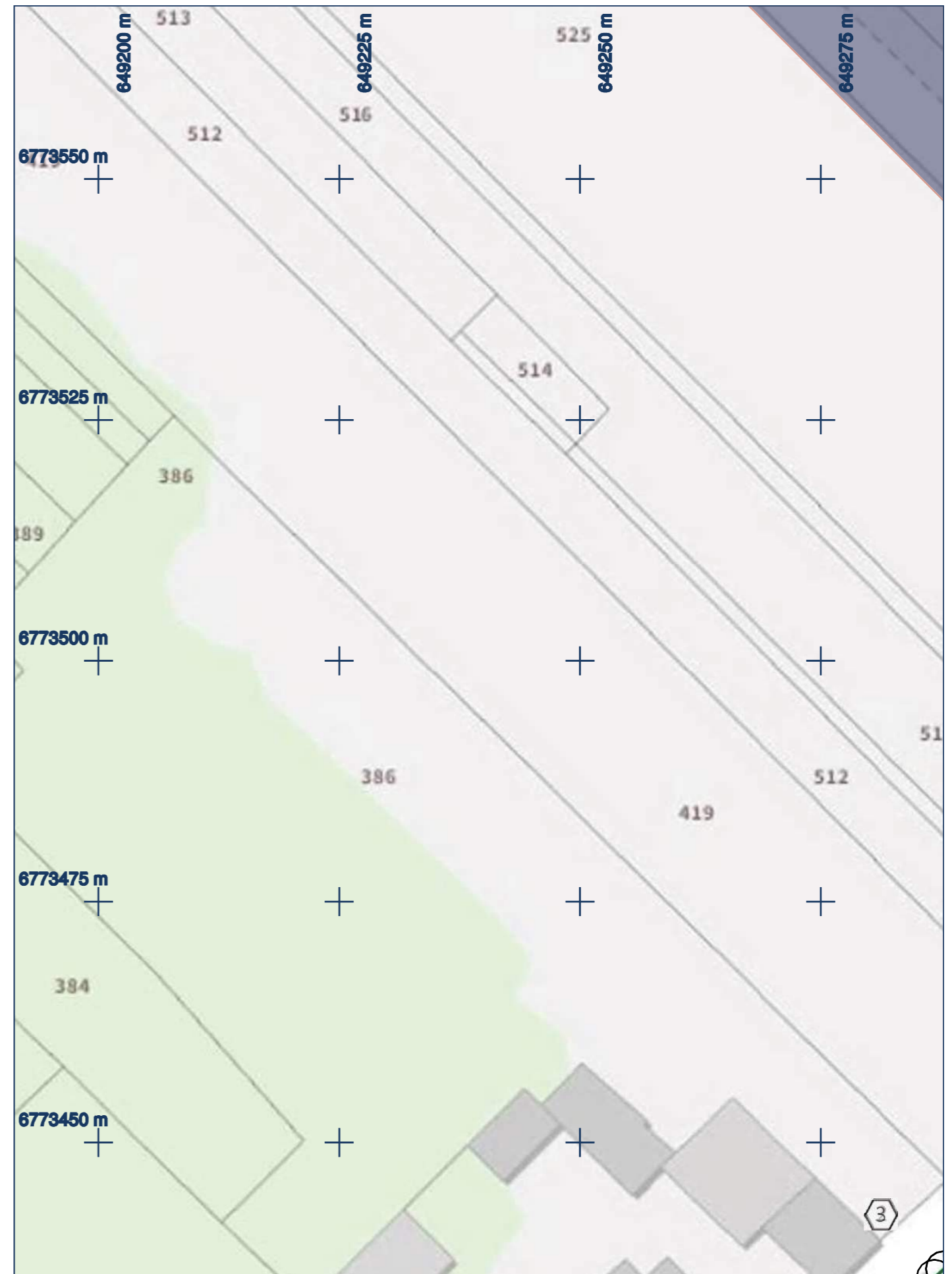
Nom : Groupe-NAT
Désignation du service : DICT Assistance
Tél. : 0 3 5 9 5 2 9 1 1 1

Signature de l'exploitant ou de son représentant

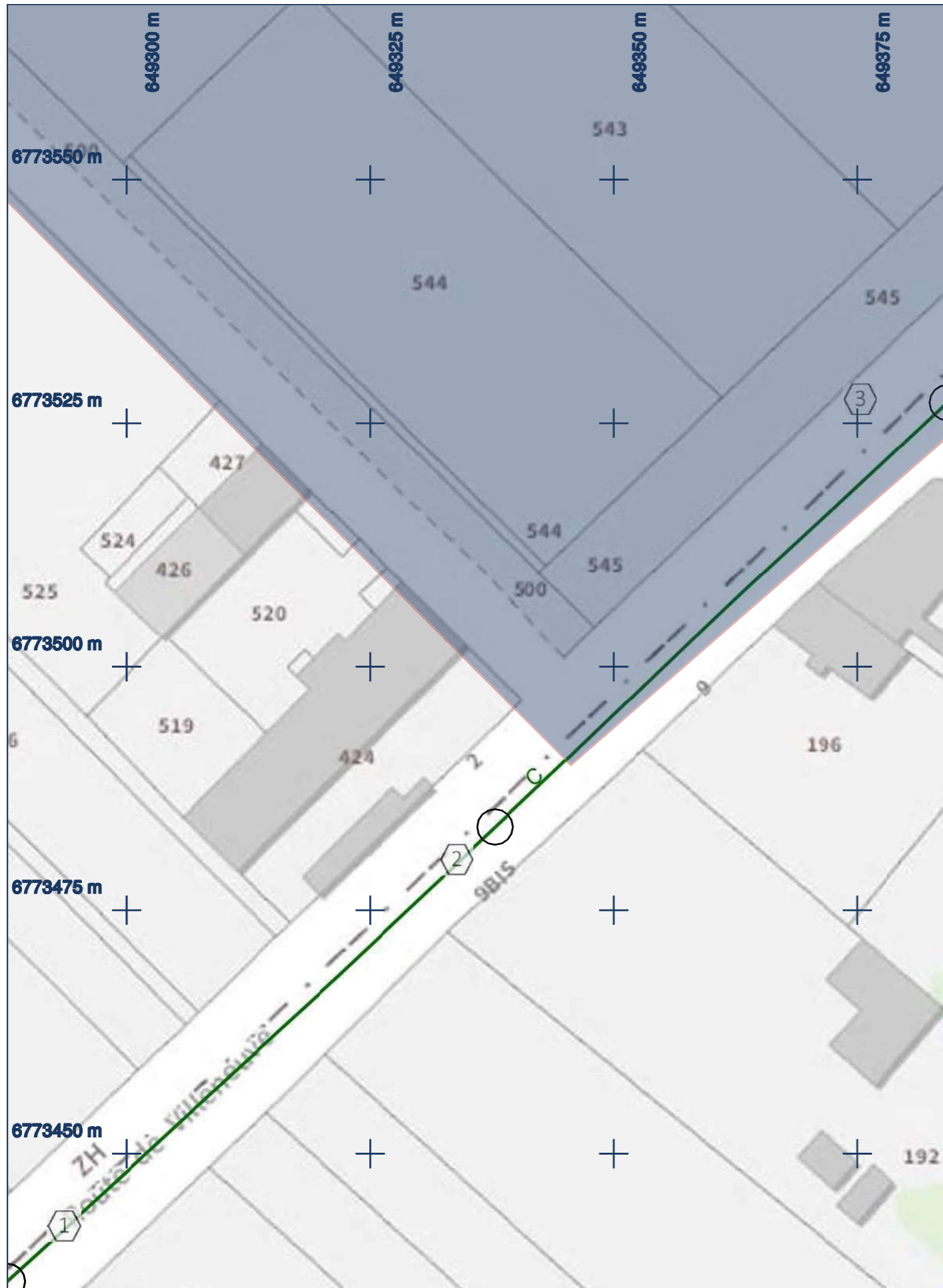
Nom du signataire : DICT Assistance pour ALTICE - SFR FTTH
Signature : 
Date : 25 / 06 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 2



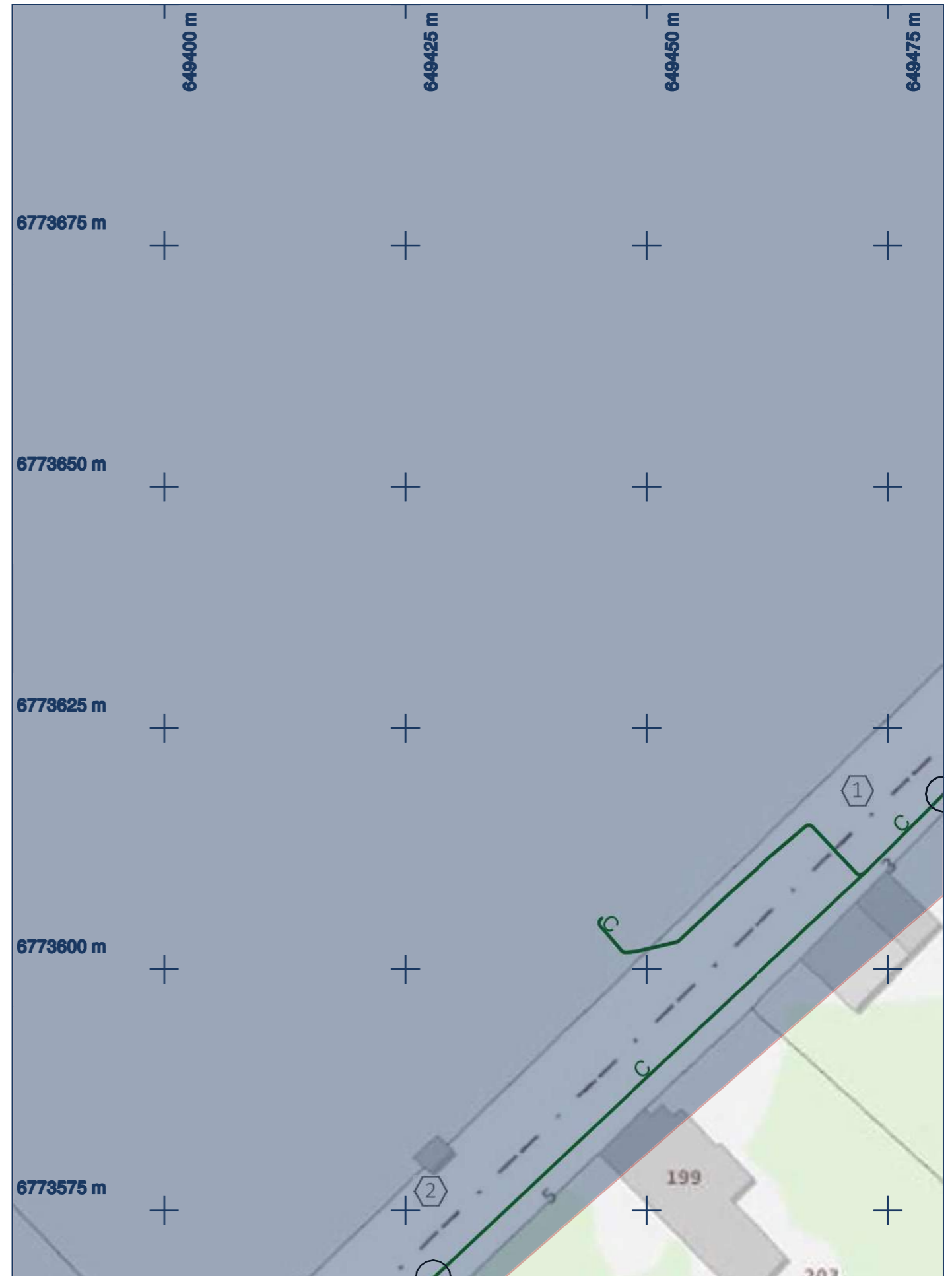
	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN				
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Version	202105
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		Catégorie	TL
	Ouvrage	FIBRE	<p style="text-align: center; color: red;">N° en cas d'endommagement : 0805052656</p>						
Légende du plan en annexe									



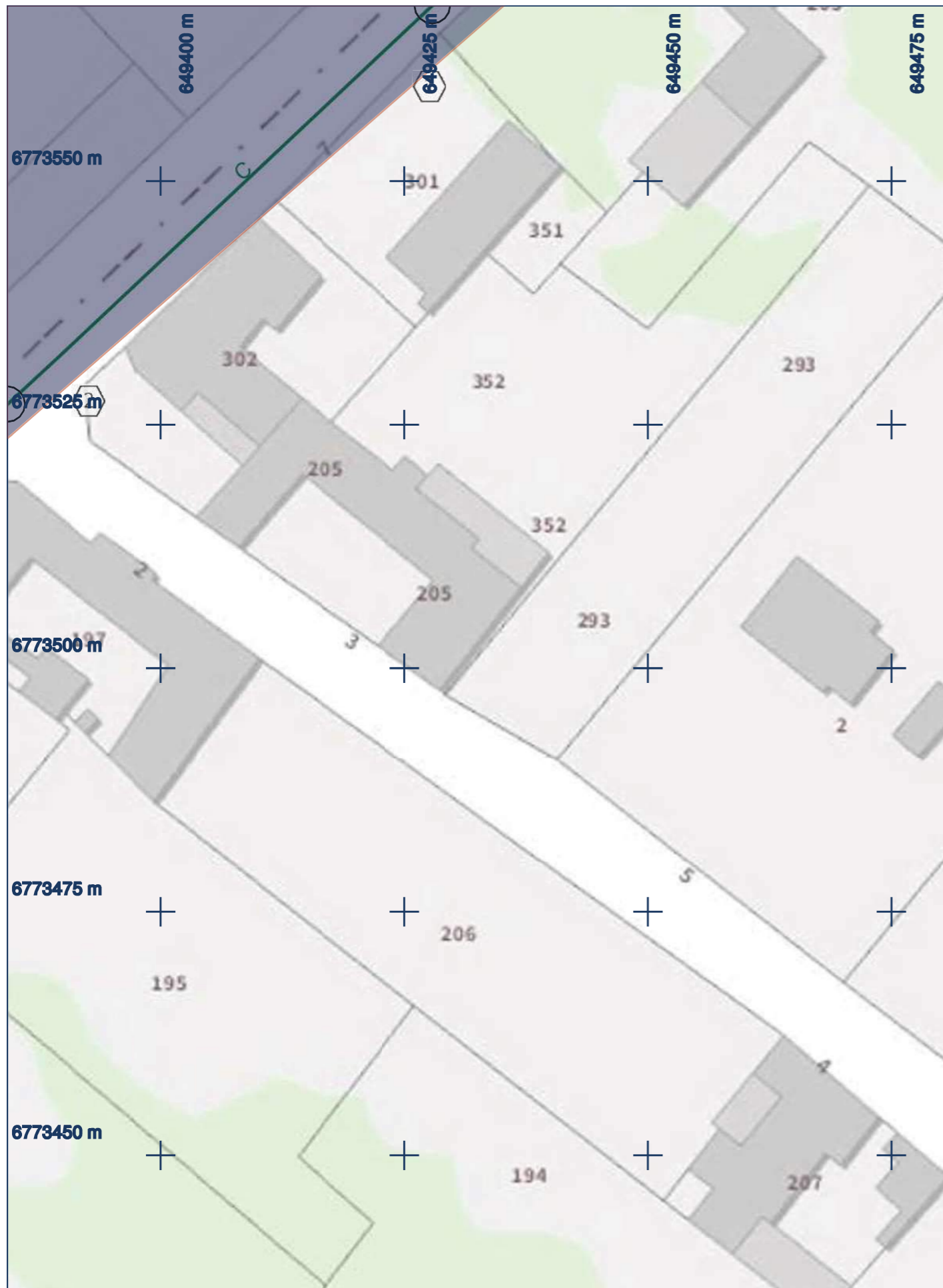
	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649287.75 6773436.88
	Ouvrage	FIBRE			2 649287.75 6773436.88	3 649286.8 6773436		
<p style="font-size: small; color: red;">Réseaux en classe C sauf indication contraire. N° en cas d'endommagement : 0805052656</p>								



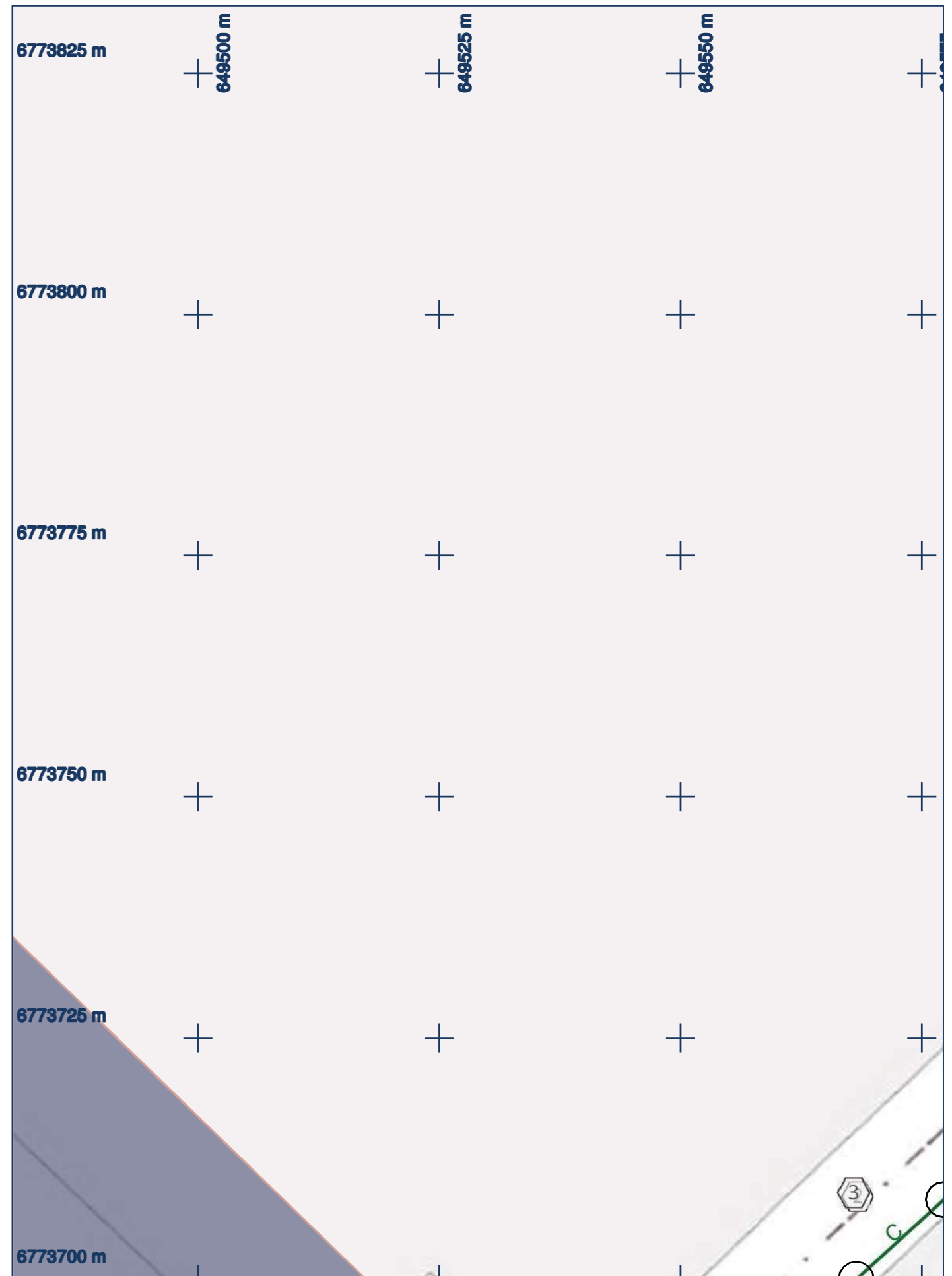
	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649287.75 6773436.88
	Ouvrage	FIBRE				1:500		2 649337.81 6773483.54
		Réseaux en classe C sauf indication contraire.		N° en cas d'endommagement : 0805052656		3 649384.25 6773527.11		



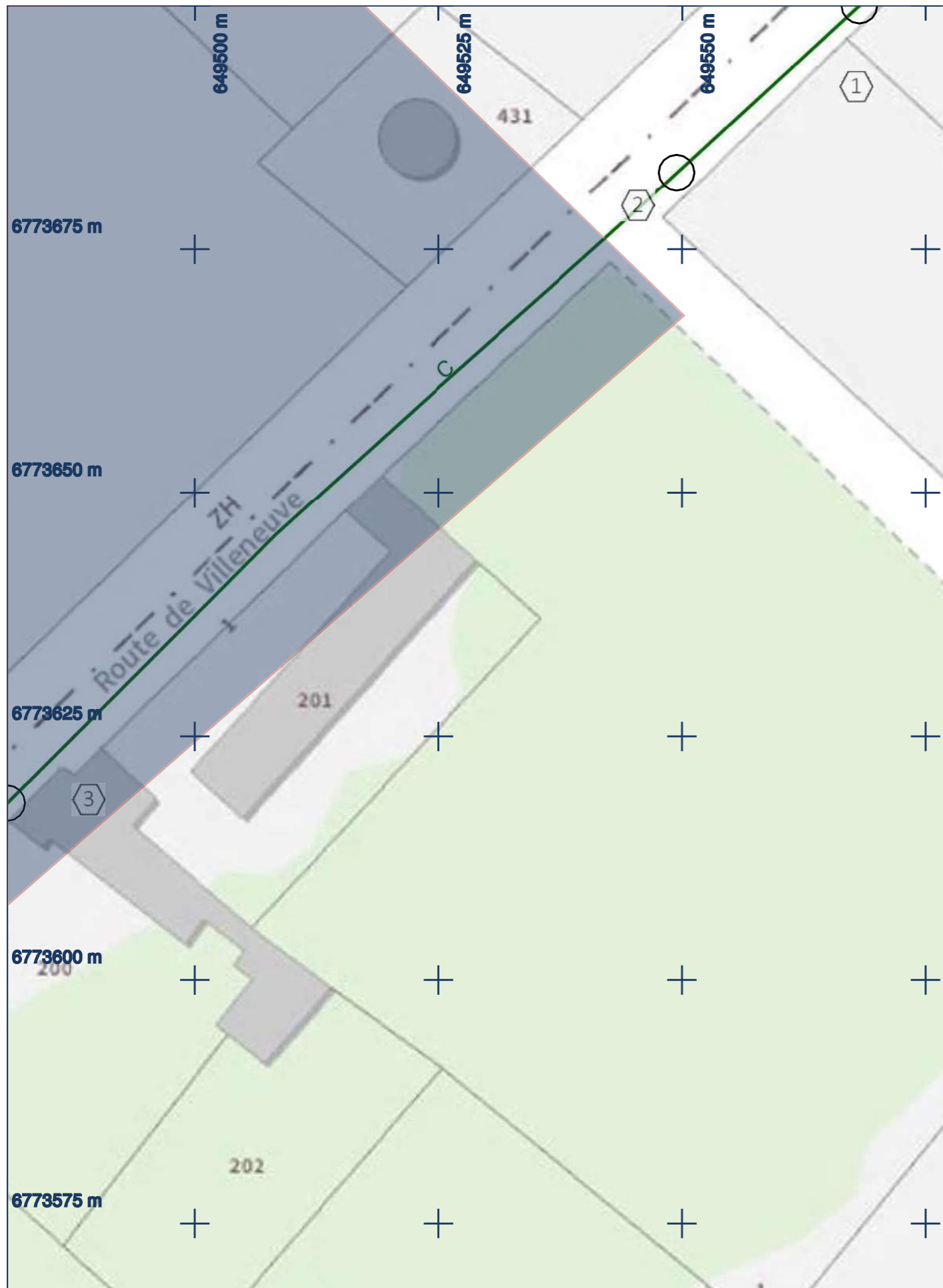
	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649480.75 6773618.16
	Ouvrage	FIBRE				1:500		2 649427.87 6773568
		Réseaux en classe C sauf indication contraire.		N° en cas d'endommagement : 0805052656		3 649286.8 6773436		



	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649427.87 6773568
	Ouvrage	FIBRE			1:500	0 2.5 5m		2 649384.25 6773527.11
		Réseaux en classe C sauf indication contraire.		N° en cas d'endommagement : 080502656		3 649286.8 6773436		



	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649577.25 6773708.27
	Ouvrage	FIBRE			1:500	0 2.5 5m		2 649577.25 6773708.27
		Réseaux en classe C sauf indication contraire.		N° en cas d'endommagement : 080502656		3 649568.2 6773700		



LEGENDE DES PLANS DE DETAIL

- A** Réseau de télécommunication en classe A
En planimétrie seulement
sauf indication contraire sur le plan
- B** Réseau de télécommunication en classe B
- C** Réseau de télécommunication en classe C
- IGN** Fond cartographique issus de l'IGN

Coordonnées géoréférencées d'au moins trois points de l'ouvrage faisant foi

Points de repère	
1	912108.97 6451058.35
2	912082.64 6450943.65
3	912051.0 6451022.48

Coordonnées de points remarquables de l'ouvrage dans le système de projection : EPSG :2154 – RGF93, Lambert 93

La présence d'un grillage avertisseur enterré au-dessus de nos ouvrages n'est pas systématique. Nos ouvrages se trouvent avec une charge de 0,60 m dans la classe de précision indiquée.

CONTACT

DEMANDE D'INFORMATION (Dévoisement, déconnexion, marquage, localisation de l'un de nos ouvrages)
Contacter DICT ASSISTANCE en indiquant l'objet de votre demande, le numéro de DT-DICT et vos coordonnées.
Par mail : dict.assistance@altice.groupe-nat.com

EN CAS D'ENDOMMAGEMENT

Contacter DICT ASSISTANCE en indiquant l'adresse du sinistre, le numéro de DT-DICT et vos coordonnées.
Par mail : dict.assistance@altice.groupe-nat.com ou par téléphone au **08.05.05.26.56** Choix n°8

RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

L'ensemble des recommandations techniques liées aux ouvrages de « Télécommunication » se trouve au paragraphe 3.7.6 du fascicule 2 du guide d'applications de la réglementation anti-endommagement sont disponibles sur :

<http://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr>

- 1) Cliquez sur « Construire sans détruire »
- 2) Cliquez sur « Guide d'application de la réglementation »

Notez que vous y trouverez les signes de sécurité liées aux techniques et engins que vous utilisez, aussi bien à proximité des canalisations enterrées, que des lignes de télécommunication électroniques aériennes.



Ce guide est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques.

Contrairement aux recommandations, les prescriptions présentent un caractère obligatoire. Elles sont encadrées et écrites en rouge et en gras.

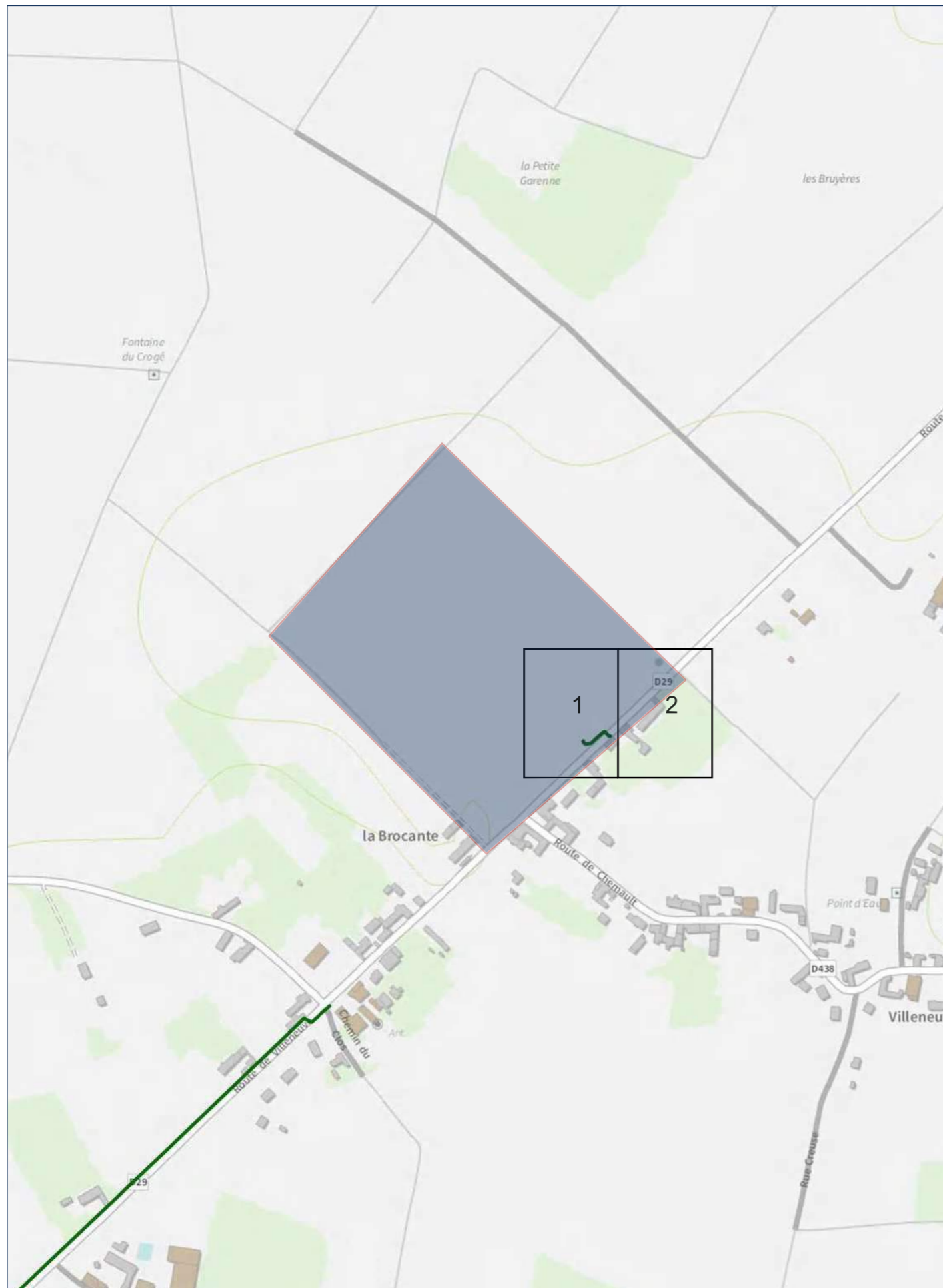
RAPPEL : Le marquage-piquetage est obligatoire

(Arrêté du 3 mars 2014 modifiant l'arrêté du 8 septembre 2009)

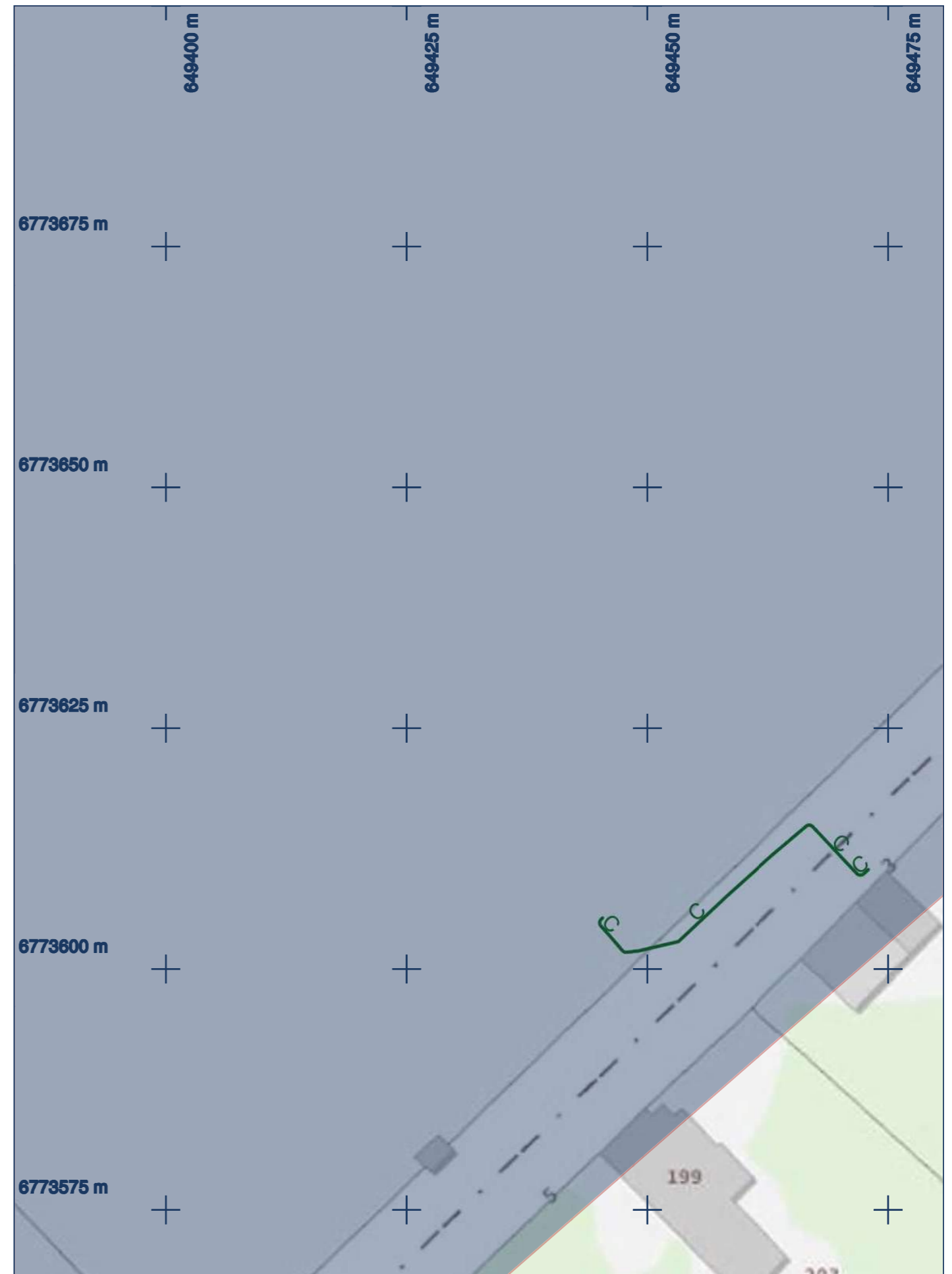
Article 27.3.1 : Lorsque les travaux doivent être exécutés au droit ou au voisinage d'ouvrages souterrains, enterrés, subaquatiques ou aériens, tels que canalisations et câbles ou autres réseaux, dépendant du maître de l'ouvrage ou de tierces personnes, le représentant du pouvoir adjudicateur prend à sa charge les sondages préalables en trois dimensions des ouvrages souterrains (voir aussi le chapitre 5.9 du fascicule 1 du Guide d'application de la réglementation).

	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588916579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649568.2 6773700
	Ouvrage	FIBRE						2 649549.44 6773682.86
						3 649480.75 6773618.16		

Réseaux en classe C sauf indication contraire. N° en cas d'endommagement : 0805052656



	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN				
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Version	202105
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		Catégorie	TL
	Ouvrage	INFRA	N° en cas d'endommagement : 0805052656						
Légende du plan en annexe									



	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588016579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649287.75 6773436.88
	Ouvrage	INFRA	N° en cas d'endommagement : 0805052656					
Réseaux en classe C sauf indication contraire.								



LEGENDE DES PLANS DE DETAIL

- A** Réseau de télécommunication en classe A
En planimétrie seulement
sauf indication contraire sur le plan
- B** Réseau de télécommunication en classe B
- C** Réseau de télécommunication en classe C
- IGN** Fond cartographique issus de l'IGN

Coordonnées géoréférencées d'au moins trois points de l'ouvrage faisant foi

Points de repère	
1	912108.97 6451058.35
2	912082.64 6450943.65
3	912051.0 6451022.48

Coordonnées de points remarquables de l'ouvrage dans le système de projection : EPSG :2154 – RGF93, Lambert 93

La présence d'un grillage avertisseur enterré au-dessus de nos ouvrages n'est pas systématique. Nos ouvrages se trouvent avec une charge de 0,60 m dans la classe de précision indiquée.

CONTACT

DEMANDE D'INFORMATION (Dévoisement, déconnexion, marquage, localisation de l'un de nos ouvrages)
Contacter DICT ASSISTANCE en indiquant l'objet de votre demande, le numéro de DT-DICT et vos coordonnées.
Par mail : dict.assistance@altice.groupe-nat.com

EN CAS D'ENDOMMAGEMENT

Contacter DICT ASSISTANCE en indiquant l'adresse du sinistre, le numéro de DT-DICT et vos coordonnées.
Par mail : dict.assistance@altice.groupe-nat.com ou par téléphone au **08.05.05.26.56** Choix n°8

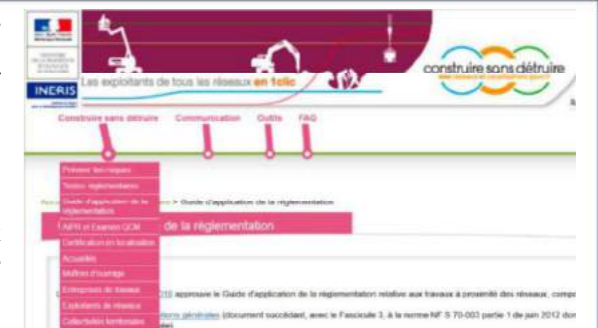
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES

L'ensemble des recommandations techniques liées aux ouvrages de « Télécommunication » se trouve au paragraphe 3.7.6 du fascicule 2 du guide d'applications de la réglementation anti-endommagement sont disponibles sur :

<http://www.reseaux-et-canalizations.ineris.fr>

- 1) Cliquez sur « Construire sans détruire »
- 2) Cliquez sur « Guide d'application de la réglementation »

Notez que vous y trouverez les signes de sécurité liées aux techniques et engins que vous utilisez, aussi bien à proximité des canalisations enterrées, que des lignes de télécommunication électroniques aériennes.



Ce guide est un catalogue de recommandations et de prescriptions techniques usuelles, générales et génériques.

Contrairement aux recommandations, les prescriptions présentent un caractère obligatoire. Elles sont encadrées et écrites en rouge et en gras.

RAPPEL : Le marquage-piquetage est obligatoire

(Arrêté du 3 mars 2014 modifiant l'arrêté du 8 septembre 2009)

Article 27.3.1 : Lorsque les travaux doivent être exécutés au droit ou au voisinage d'ouvrages souterrains, enterrés, subaquatiques ou aériens, tels que canalisations et câbles ou autres réseaux, dépendant du maître de l'ouvrage ou de tierces personnes, le représentant du pouvoir adjudicateur prend à sa charge les sondages préalables en trois dimensions des ouvrages souterrains (voir aussi le chapitre 5.9 du fascicule 1 du Guide d'application de la réglementation).

	CONSULTATION		CHANTIER		PLAN			
	N°	2021062588916579	Ville	Nancray-sur-Rimarde	Edition	25/06/2021		Points de repère
	Exploitant	ALTICE - SFR FTTH	Rue		Projection	Lambert-93		1 649287.75 6773436.88
	Ouvrage	INFRA						2 649287.75 6773436.88
						3 649286.8 6773436		

Réseaux en classe C sauf indication contraire. N° en cas d'endommagement : 080502656

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

<input checked="" type="checkbox"/> Récépissé de DT <input type="checkbox"/> Récépissé de DICT <input type="checkbox"/> Récépissé de DT/DICT conjointe	Dénomination : <u>NCA ENVIRONNEMENT</u> Complément / Service : _____ Numéro / Voie : <u>11, allée Jean Monnet</u> Lieu-dit / BP : _____ Code Postal / Commune : <u>8 6 1 7 0</u> <u>NEUVILLE DE POITOU</u> Pays : <u>France</u>
---	--

N° consultation du téléservice : 2 0 2 1 0 6 2 5 8 8 0 1 6 S 7 9
Référence de l'exploitant : DT-2021-000175
N° d'affaire du déclarant : ENR Nancray 45
Personne à contacter (déclarant) : _____
Date de réception de la déclaration : 25 / 06 / 2021
Commune principale des travaux : Nancray-sur-Rimarde
Adresse des travaux prévus : _____

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : SICAP
Personne à contacter : _____
Numéro / Voie : Gestionnaire de réseaux électriques
Lieu-dit / BP : 3 Rue du Moulin de la Canne
Code Postal / Commune : 4 5 3 0 4 PITHIVIERS CEDEX
Tél. : 0 2 3 8 3 2 7 7 7 Fax : 0 2 3 8 3 0 5 7 7 3

Éléments généraux de réponse

Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. règl. mini(1) : Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. carto bt-hta 1/3000 29 / 06 / 2021 _____ cm
recol bt-hta 1/200 _____ cm
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ___ à ___ h ___
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / ___)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant et (ou) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise travaux.
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 5 du guide technique relatif aux travaux
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devrez, avant le début des travaux, évaluer les distances d'approches au réseau.
Dispositifs importants pour la sécurité : _____

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0 2 3 8 3 0 2 9 1 6
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : DELAFFAIE
Désignation du service : Technique
Tél. : 0 2 3 8 3 2 7 7 7

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : DELAFFAIE
Signature : _____
Date : 29 / 06 / 2021 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 8

Nancray-sur-Rimarde



Echelle

Date

1/3000

29/06/2021



Nancray-sur-Rimarde



Echelle

Date

1/3000

29/06/2021



Légende					
	Poste DP - HTA		Réseau HTA Souterrain		Réseau HTA Souterrain Abandonné
	Poste Abonné		Réseau HTA Aérien		

PLANCHE.2

SICAP	C. D. N 29 45220 NANCY SUR RIMARDE	Intensité	Mat	Fals	Echelle	Mod	TA	USP	Ugt	Revenir	TOPO	MT	BT	BP	MPS	MPC	EP	TELP	VDEB	PR CA	
		0200	0500	1	500			VSCA	VSCA												

RUE DE VILLENEUVE

PLAN DE CLASSE B

RECOLEMENT

1 ARMOIRE ORMAZABAL 3 directions.
3 Raccs.HTA.150.dlu.
1 TDM. 21 ohms.

C. D. N 29
45220-CD29-04
voir planche n.3

Chemin de la TONNELLE
45220-TONN-01
voir planche n.6

C. D. N 29
45220-CD29-06
voir planche n.1

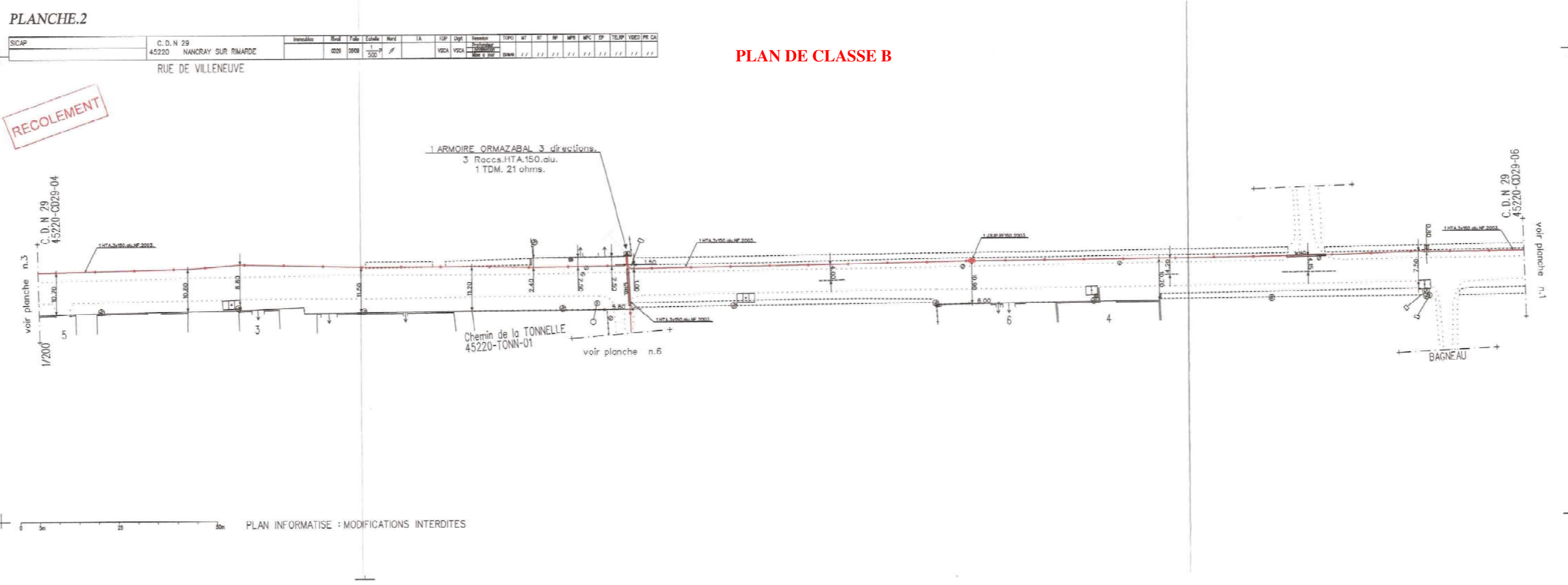
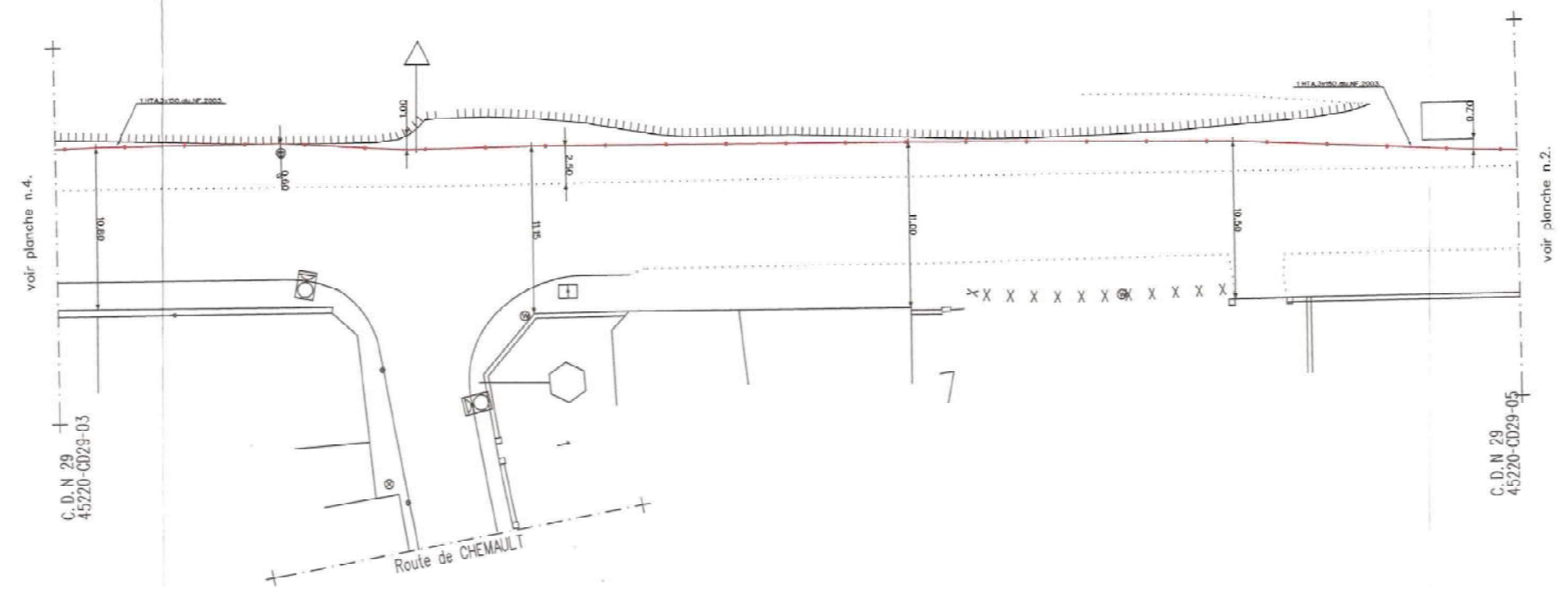


PLANCHE.3

SICAP	C.D.N 29 45220 NANCY SUR RIMARDE	transmission	Révisé	Folio	Echelle	Nord	TA	FDP	Décl.	Revisions	TOPO	MT	BT	OP	MPS	MPC	EP	TELPP	VEDD	PR CA	
				0228	0409	1/200	✓		VSCA	VSCA	1/1000	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///

PLAN DE CLASSE B

RECOLEMENT



PLAN INFORMATISE : MODIFICATIONS INTERDITES



Identification		Prestataire		Localisation		Echelle		Nord		Fdp		Elec		Hta		Bt		Tel p		Telecond	
Nom	999-48-00235-01441-14-C-23	Créat	CAIL	Centre	S.J.C.A.P.	U	200	Projection	quot	CAR. Q	Origine	13.	Date Maj	04/04/2009	Profondeur		Date Maj	21/02/2020	25/02/2020		
Theme	802	MAJ		Agence	DIJONNE						Type de plan	605 A	Zone								

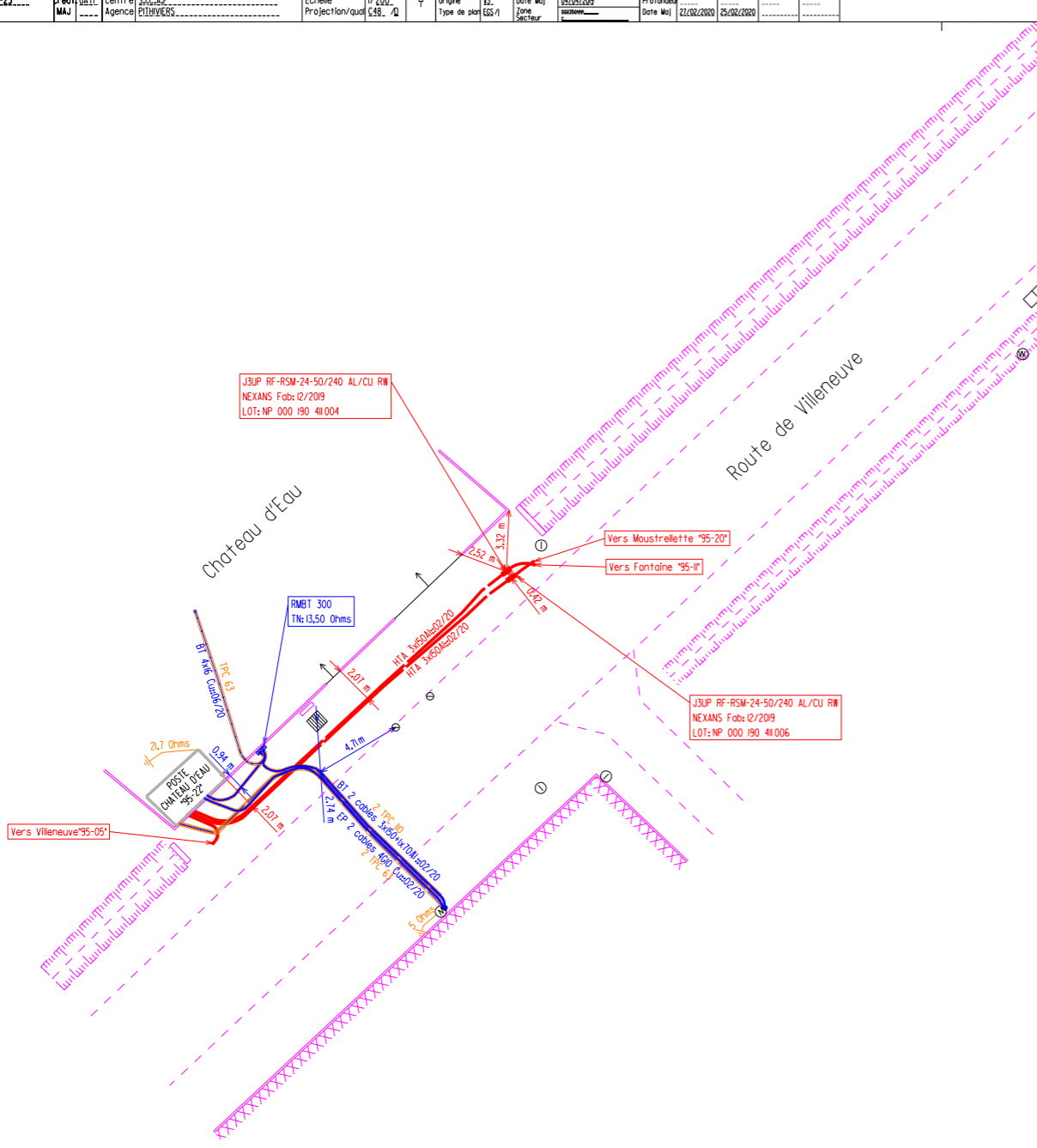
Autres		Video		Ep		Voie		Police		Folio		Voie P.	
Profondeur						Commune	MANCRAI-SUR-DMAROC	Insee	45220	PP		DP	
Date Maj						Voie	RIE DE VILLENEUVE	Rivall	0066	PI		Di	
												Num	
												Tota	

999-48-00235-01441-14-C-22

999-48-00235-01441-14-C-24

999-48-00235-01441-14-C-18

PLAN DE CLASSE A



**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques

Les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque:

- _ Ils sont situés à moins de 5 mètres de lignes électriques aériennes de tension supérieure à 50 000 volts
- _ Ils sont situés à moins de 3 mètres de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts
- _ Ils sont situés à moins de 1,5 mètre de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les "travaux" et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte:

- _ des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe).
- _ des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux.
- _ des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement.
- _ des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions des articles **R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1_ Si la mise hors tension est éventuellement possible, vous devez avoir obtenu du chargé d'exploitation une attestation de mise hors tension de l'ouvrage à proximité duquel les travaux sont envisagés.

2_ Compte tenu que la SICAP est placée dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le Chargé d'Exploitation, avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes:

- _ Avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel,
- _ Avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- _ Avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention,
- _ Avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente,
- _ Avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte,
- _ Avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation,
- _ Avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les toucher, les déplacer, ni marcher dessus,
- _ Appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 02-38-30-29-16 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

Veillez prendre en compte les commentaires suivants

Plans de Cartographie

Les plans cartographiques joints à notre réponse ne doivent en aucun cas être considérés comme des plans de récolement.

En effet, ces plans ne sont ni cotés, ni géoréférencés.

Ce n'est qu'une information complémentaire, pour vous permettre de mieux se situer sur les lieux du chantier.

Impressions des plans

ATTENTION: Les documents pdf qui vous sont adressés sont multiformats.

Pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des plans de récolement, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

Pour cela, vous pouvez:

soit imprimer sur traceur au format original,

soit imprimer au format A4 "assemblé" sur n'importe quelle imprimante A4.

Dans ce cas, il vous suffit de télécharger gratuitement "Acrobat Reader", puis de l'installer.

Une fois installé, ouvrez le plan à imprimer via "Acrobat Reader", et lancez l'impression.

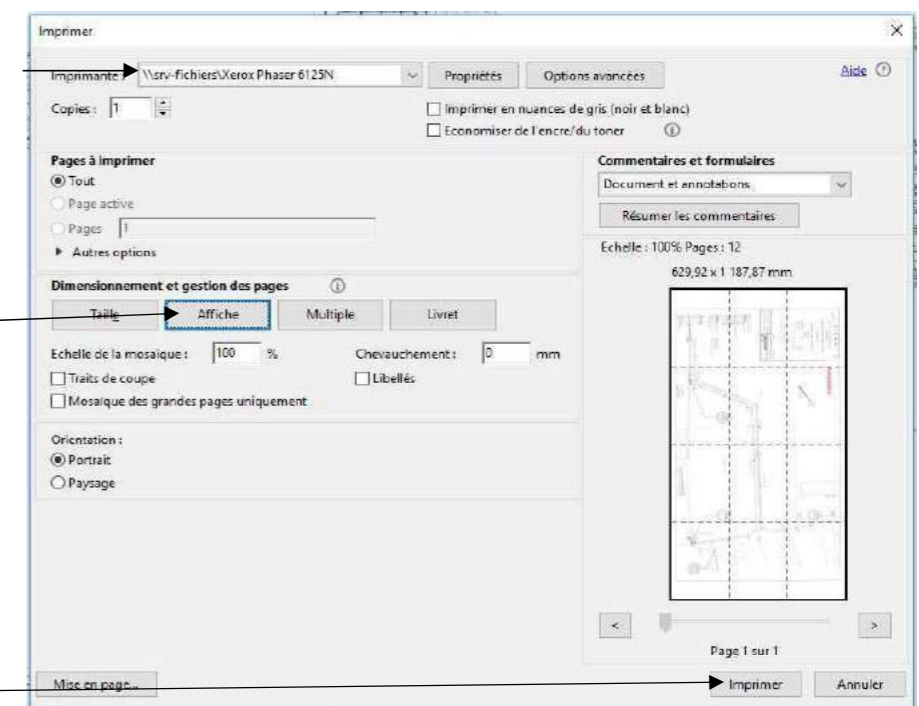
Sélectionnez votre imprimante, puis sélectionnez l'onglet "Affiche"

Lancez l'impression: vous obtiendrez un assemblage de feuilles A4 reproduisant le format original.

1-Sélection de l'imprimante

2-Onglet "Affiche"

3-Impression



Bonjour,

Votre société postulant à la gestion d'un projet de parc de panneaux photovoltaïques au sol, et pour faire suite à votre demande dématérialisée, veuillez trouver ci-après les prescriptions du SDIS du Loiret nécessaires à ses missions publiques de secours :

- 1) Définir, dans le cadre des travaux et s'il y a lieu, un PRS-Point de Rencontre des Secours. Dans le cas d'une adresse postale imprécise, un repérage cartographique ainsi que des coordonnées GPS devront être fournis au Groupement Prévention Prévision Planification du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret (article L4121-1 du code du travail).
- 2) Définir et fournir au G3P la dénomination du parc photovoltaïque afin qu'il soit identifiable, tant par le personnel sur place que par les opérateurs téléphoniques de coordination opérationnelle et les intervenants de terrain. Ce renseignement devra être celui fourni par le requérant lors de l'alerte (article L4121-1 du code du travail).
- 3) Afficher ostensiblement les coordonnées téléphoniques d'un responsable d'astreinte.
- 4) Concevoir et implanter le portail d'entrée afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours. Il comportera un système s'ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (système sécable, carré femelle de 6 mm, dispositif à code ...) (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).
- 5) L'accès au site et une circulation interne périmétrique doivent se faire par une voie dont la chaussée carrossable dispose des caractéristiques suivantes :
 - ✓ largeur utilisable..... 4,00 m
 - ✓ hauteur libre..... 3,50 m
 - ✓ virage rayon intérieur..... 11,00 m
 - ✓ surlargeur $S=15/R$ dans les virages de rayon intérieur inférieur à 50 mètres.
 - ✓ résistance : stationnement de véhicules de 16 T en charge
(maximum de 9 T par essieu)
 - ✓ pente inférieure..... 15 %
(article R. 111-5 du Code de l'urbanisme)
- 6) Créer sur les voies de circulation internes au site d'une largeur inférieure à 6 m, des sur largeurs de 3 m par 15m judicieusement réparties pour permettre le croisement de véhicules (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).
- 7) Prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des techniciens et intervenants des services de secours en empêchant tout risque de choc électrique avec l'ensemble de l'installation de production

- 7) Prendre toutes dispositions nécessaires pour assurer la sécurité des techniciens et intervenants des services de secours en empêchant tout risque de choc électrique avec l'ensemble de l'installation de production photovoltaïque. Ces dispositions, fonctionnelles en toutes circonstances, porteront notamment sur :
- ✓ une signalétique permettant d'identifier facilement un risque électrique
 - ✓ la localisation sur plan des divers éléments et structures du site
 - ✓ la localisation sur plan des dispositifs de coupure nécessaires à l'intervention des secours
 - ✓ la sécurisation des cheminements de câbles vis-à-vis des intervenants à pied et des véhicules, notamment la nuit
- (article L4121-1 du code du travail)
- 8) Identifier précisément, eu égard à la présence de deux points de livraison et par conséquent potentiellement de plusieurs organes de coupure électrique, les zones concernées par une action de sectionnement. A cette fin, l'indication de l'existence de plusieurs dispositifs de coupure ainsi qu'un plan des différents champs photovoltaïques devront être visibles à demeure, sur des supports inaltérables (analyse de risques).
- 9) Sur site, l'accessibilité à tout point potentiellement à défendre par rapport à un incendie (influence/origine interne, externe, accidentelle ou criminelle) est considérée satisfaisante, si la largeur du cheminement est au moins égale à 1,80 m, si le cheminement ne présente aucune pente supérieure à 10 % , si il permet la traction de matériels sur roues et, si sa longueur depuis la voie engins est inférieure à 100 mètres. Cette distance sera ramenée à 60 m si la largeur est inférieure et d'un minimum requis de 1,20 m. En conséquence et selon sa surface, une voie de pénétration, séparative ou périmétrique pourrait être nécessaire. Dans la négative les sapeurs-pompiers pourraient ne pas être en mesure d'assurer leurs missions de secours et de lutte contre l'incendie (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).
- 10) Permettre un éclairage partiel de nuit visible en tout point du site, de l'entrée ainsi que de quelques tronçons des voies de circulations. Ceci afin de signaler ces cheminements stratégiques, d'éclairer les emplacements accueillant les moyens de secours, les structures techniques et de pouvoir s'orienter au sein de l'installation. Les dispositifs d'éclairage doivent être positionnés à plus de 5 m de tout panneau photovoltaïque (article R. 111-5 du Code de l'urbanisme).
- 11) Entretien du terrain et empêcher tout développement de végétation pouvant aggraver et propager un incendie au sein de l'installation photovoltaïque (analyse de risques).
- 12) Assurer le débroussaillage des abords du terrain sur une distance de 10 m à partir de tout élément technique de l'installation. La voie de circulation interne périmétrique est incluse dans cette bande pare-feu. L'opération consiste à réduire les matières végétales de toute nature (herbe, branchage, feuilles...) pouvant prendre feu et propager un incendie, dans les deux sens. En effet le département du Loiret a dû faire face ces dernières années à une augmentation et à une intensification des sinistres pour feux d'espaces naturels (analyse de risques).
- 13) La Défense Extérieure Contre l'Incendie ne revêt, pour ce type d'installation seule, pas de caractère obligatoire conformément au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie validé par arrêté préfectoral en date du 20 décembre 2016. En l'occurrence la DECI existante du secteur, pour chacun des terrains, est éloignée de xxx m (dépend du ou des accès).
- Si vous deviez malgré tout mettre un point d'eau incendie à disposition de nos services, les matériels choisis devraient respecter nos préconisations techniques afin d'être parfaitement fonctionnels, et à ce titre faire l'objet d'une

13) La Défense Extérieure Contre l'Incendie ne revêt, pour ce type d'installation seule, pas de caractère obligatoire conformément au Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie validé par arrêté préfectoral en date du 20 décembre 2016. En l'occurrence la DECI existante du secteur, pour chacun des terrains, **est éloignée de xxx m** (dépend du ou des accès).

Si vous deviez malgré tout mettre un point d'eau incendie à disposition de nos services, les matériels choisis devraient respecter nos préconisations techniques afin d'être parfaitement fonctionnels, et à ce titre faire l'objet d'une proposition au Groupement Prévention Prévision Planification pour validation. A terme une réception opérationnelle serait également nécessaire (RDDECI).

14) Dans le cas où le terrain qui retient votre attention en vue de l'implantation de l'installation photovoltaïque serait soumis à l'aléa inondation, il conviendrait de s'enquérir des mesures imposées par le plan de prévention des risques naturels, notamment de surélévation d'éléments essentiels tels que point de livraison ou transformateur (analyse de risques).

15) Assurer, le cas échéant, la défense intérieure contre l'incendie de tous locaux recevant du personnel par des extincteurs en nombre suffisant de nature et de capacité appropriées aux risques à défendre (article R. 4227-29 du code du travail).

16) Porter à la connaissance du Groupement Prévention Prévision Planification du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret la mise en service effective de l'installation.

Cordialement,

ADC MANDON

Service Industrie

GROUPEMENT PRÉVENTION, PRÉVISION, PLANIFICATION

Service Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret

195, rue de la Gourdonnerie - 45404 Fleury-les-Aubrais Cedex

Secrétariat : 02 38 523 527

Boîte fonctionnelle : prevention@sdis45.fr



ven. 29/10/2021 09:59

DELABY Veronique <veronique.delaby@loiret.fr> de la part de agence territoriale pithiviers <agence.ter

TR: Demande de servitudes pour un projet de parc photovoltaïque dans le Loiret

À Alicia Jamier

Vous avez répondu à ce message le 02/11/2021 11:26.



Site d'étude - Projet photovoltaïque - Nancray - NCA Environnement.png
2 MB

Bonjour,

Nous avons bien reçu votre demande de renseignement concernant un projet de parc photovoltaïque le long de la RD29.

Les recommandations pour l'implantation de la centrale photovoltaïque sur la commune de Nancray sur Rimarde sont :

- L'implantation doit être faite sur le domaine privé et à plus de 4 mètres du bord de chaussée.
- La position des panneaux devra tenir compte des usagers de la route afin d'éliminer tous risques d'éblouissement.

En espérant avoir répondu à votre demande.

Cordialement,

Véronique DELABY

Assistante secrétaire

Direction de l'ingénierie et des infrastructures-SAT-Agence territoriale de Pithiviers

Ligne fixe : 02 38 40 52 98

Mail : agence.territoriale.pithiviers@loiret.fr

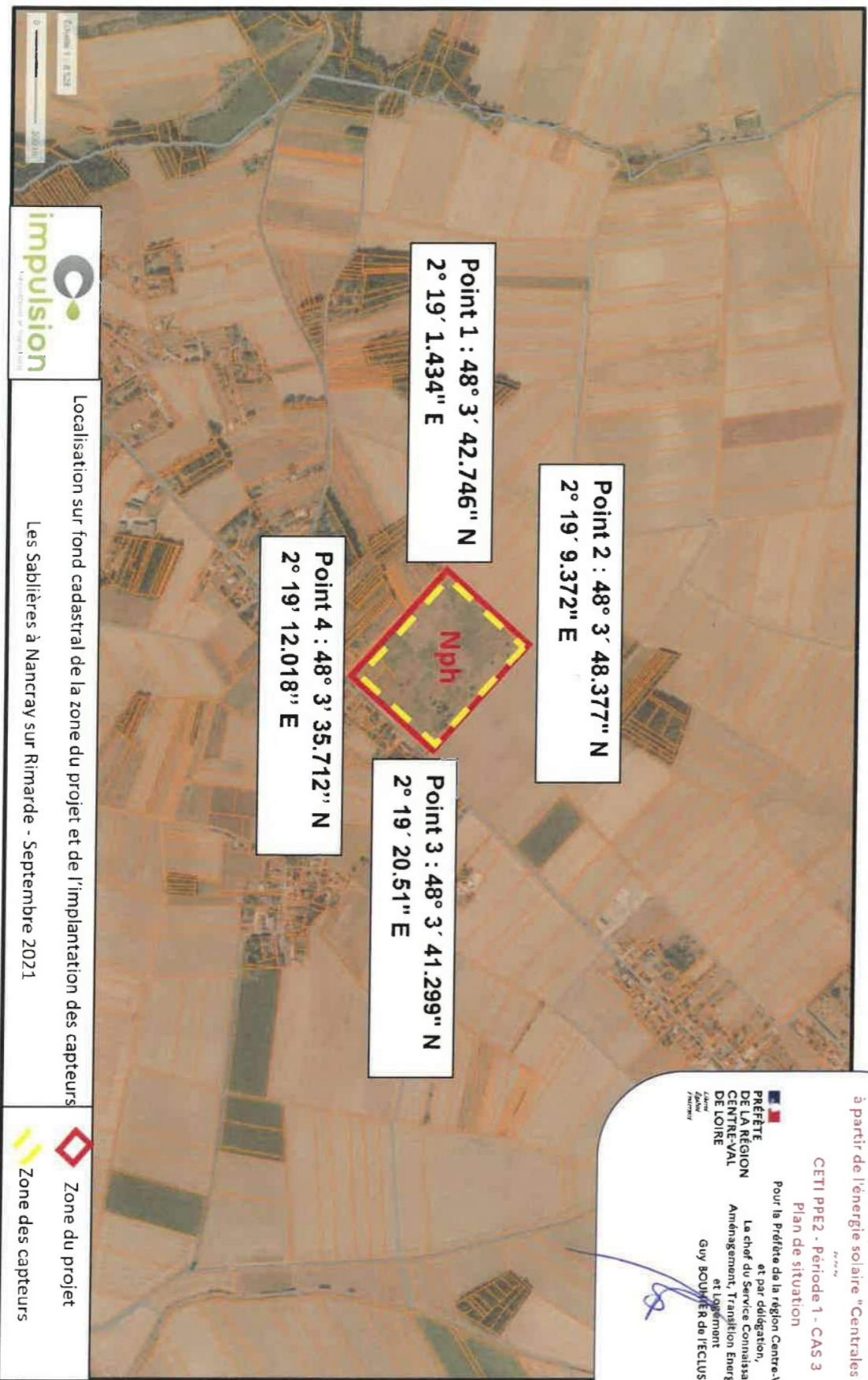


Département du Loiret - 45945 Orléans

Centre de contacts : 02 38 25 45 45 - www.loiret.fr

ANNEXE 3 : PLAN TOPOGRAPHIQUE DU SITE D'ETUDE

ANNEXE 4 : CERTIFICAT D'ELIGIBILITE DU TERRAIN D'IMPLANTATION



Appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire "Centrales au sol"

CETI PPE2 - Période 1 - CAS 3

Plan de situation

Pour la Préfète de la région Centre-Val de Loire, et par délégation, La chef du Service Connaissance, Aménagement, Transition Energétique et Logement

Guy BOUTIER de l'ÉCLUSE

(Signature)

ANNEXE 5 : ATTESTATION DE LA COMMUNE DE NANCRAY-SUR-RIMARDE

Commune
de
NANCRAÏ-SUR-RIMARDE



COMMUNE DE NANCRAÏ SUR RIMARDE
ATTESTATION
permettant la géolocalisation du site

Je soussigné, Monsieur Christian BARRIER, Maire de Nancray-sur-Rimarde, atteste que le terrain sis aux Sablières sur les parcelles :

Références cadastrales de la parcelle	Contenance cadastrale de la parcelle	Adresse de la parcelle
000 ZH 547	67 767 m ²	LES SABLIERES 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 499	1 295 m ²	LES SABLIERES 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 498	1 353 m ²	LES SABLIERES 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 497	613 m ²	LES SABLIERES 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 500	682 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 544	1 500 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 543	1 500 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 542	1 500 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 546	60 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE
000 ZH 545	608 m ²	RTE DE VILLENEUVE 45340 NANCRAÏ-SUR-RIMARDE

Se situe dans le périmètre d'une ancienne carrière de sable qui a été en partie comblée par des ordures ménagères ainsi que par d'autres déchets (tels que carcasses de véhicules, matériels électroménagers hors d'usages...).

Par la suite, le tout a été remblayé par une couche de terre émanant de divers chantiers de travaux publics et de construction.

Le terrain concerné par le projet photovoltaïque est représenté ci-dessous avec les coordonnées géodésiques :



Afin de justifier du caractère dégradé du terrain, se trouvent en annexe :

- Un extrait du livre des carrières de Nancray-sur-Rimarde
- La délibération de Nancray-sur-Rimarde pour l'arrêt du dépôt des ordures ménagères dans l'ancienne carrière

Fait à Nancray sur Rimarde le 25 aout 2021

Pour faire valoir ce que de droit.

Le Maire
Christian BARRIER

Annexe 1 : extrait du livre des carrières de Nancray-sur-Rimarde

Les exploitants de carrières de sable

Toutes les carrières de sable étaient situées à Villeneuve parce que le terrain y est sablonneux. Cinq sablières ont été répertoriées. Les deux exploitants identifiés avaient un lien de parenté, Maurice Cottart étant le gendre d'Émile Rousseau.

« La carrière était exploitée avec une drague », explique monsieur Raymond Perthuis. « Le sable était transporté dans des wagons pour être évacué au fur et à mesure. Il était ensuite récupéré par des voitures avec des roues en bois tractées par des chevaux. Je me souviens d'avoir joué avec les wagonnets en rentrant de l'école avec tous les gamins de Villeneuve. »

« La machine à drague s'appelait Sidonie », rattaché monsieur Raymond Thévenin. « Elle avait un moteur à essence et pouvait creuser jusqu'à quatre mètres de profondeur. Et le cheval qui tirait les wagonnets dormait sous la scène de la salle de danse, au café d'en face. Pour ranger le matériel, il y avait une cabane en bois couverte avec des tuiles de Bourgogne (tuiles mécaniques en terre cuite). »

Les trous formés suite à l'extraction du sable étaient appelés « trous à Cottart » par les habitants du village. « Les carrières se remplissaient d'eau et on y trouvait des carpes », se souvient aussi madame Andrée Sévin.

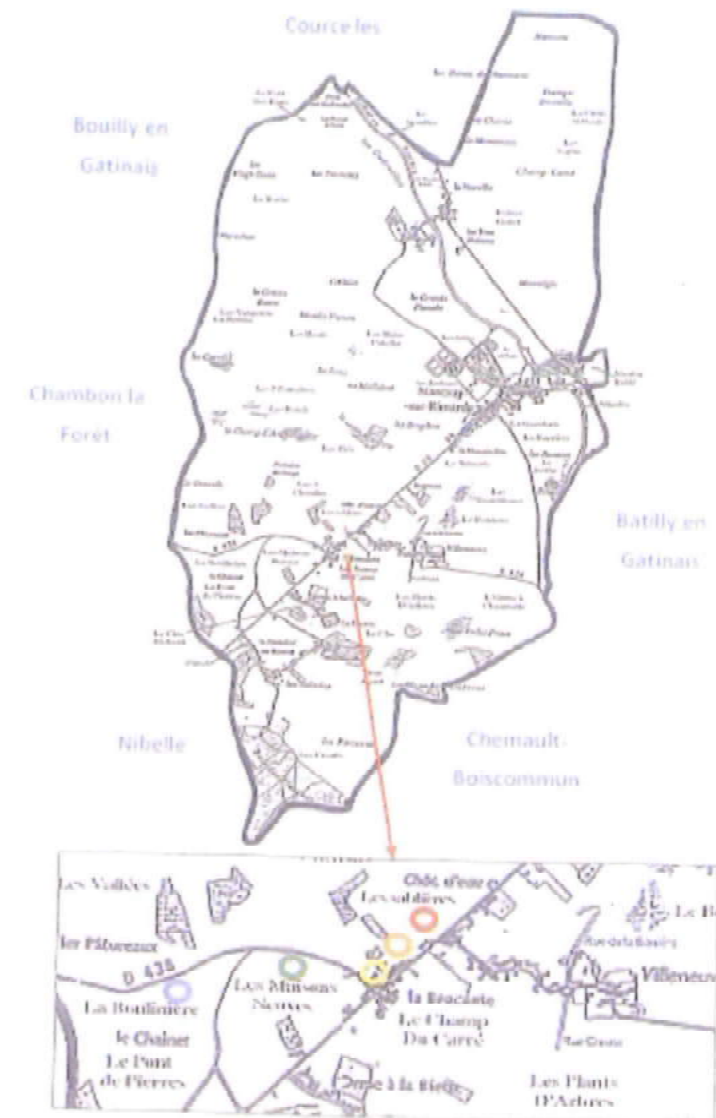
Le sable, appelé sable de mine, était utilisé par les maçons de Nancray, Courcelles et Boynes. « Quand les clients venaient chercher le sable, qu'ils chargeaient eux-mêmes dans leur voiture avec une pelle à main, c'est madame Jousse, du café de Villeneuve, qui s'occupait des encaissements pour le compte de monsieur Cottart », raconte madame Jacqueline Perthuis.

« Un autre exploitant a succédé à monsieur Cottart sur la même parcelle », ajoute monsieur Raymond Thévenin. « Il a creusé plus loin mais le sable était de moins bonne qualité. Par conséquent cette société n'a pas duré. »

Lorsque les transports se sont développés, les maçons allaient jusqu'à Châteauneuf pour acheter du sable de Loire, de meilleure qualité que le sable de mine pour une utilisation en maçonnerie. C'est ainsi que le sable de mine a disparu, après l'arrêt de l'exploitation de la carrière, aux environs de 1950.

Au fil du temps les trous se sont comblés naturellement. Ceux formés par la dernière entreprise d'extraction ont été utilisés comme décharge publique avant d'être comblés dans les années 1970.

Lieu d'exercice	Noms	Dates d'activité
Villeneuve	ROUSSEAU Emile COTTART Maurice	Tracé en 1915 De 1917 à 1950



Plan général de Nancray et zoom sur le hameau de Villeneuve pour situer les anciennes carrières de sable.

- Sur le terrain vague du côté de châteaux d'eau
- Sur le terrain vague face à la maison de M. Daniel Legrand au n°2 rue de Villeneuve
- En face du garage Guillen
- Sur le terrain de M. Farcy au n°5 route de Chambon
- Au Châtaier à hauteur du n°1

Réunion du 15 mai 1965

L'an mil neuf cent soixante-cinq, le quinze mai, à dix-neuf heures, le Conseil municipal, légalement convoqué, s'est réuni à la Mairie sous la présidence de M. Guillou Albert, Maire.
Étaient présents: tous les Conseillers municipaux en exercice, sauf M. Serge Raymond.
M. Leroy René a été élu secrétaire.

Fête patronale: Le Conseil établit le programme de la fête patronale qui aura lieu les 29 et 30 mai 1965

- Samedi 29 mai: à 21h: retraite par la paroisse et la clique

- Dimanche 30 mai:

• à 14h30: course cycliste

• à 17h: concert de musique sur la place par la fanfare de Nancray

- fête foraine de jour et de nuit

- bal sous rotonde Pétrus, en matinée et en soirée.

- Lundi 31 mai:

• à 15h30: défilé par la fanfare et la

Compagnie de Sapeurs-Pompier.

• à 16h: rassemblement des enfants devant

la mairie pour distribution de friandises et

de tours de manège gratuits

- fête foraine et bal

Dépôt d'ordures: Le Conseil municipal, à l'unanimité,

décide d'interdire aux particuliers le dépôt

d'ordures dans l'ancienne carrière de la

commune, ni à Villeneuve en bordure du

chemin allant de la fontaine du Cros à

c. d. 29, ce dépôt étant réservé exclusi-

vement aux ordures ménagères ramassées 2

fois par mois par le préposé communal.

Il décide de l'interdire par un fil de fer

barbelé.

Vison de la commune: Le Conseil municipal décide

Vo et opposé
Rédaction le
24 mai 1965